



**Actualización planos arquitectónicos, de emergencia y riesgos de las instalaciones de  
Unibán S.A.**

Edier David Álvarez Mosquera

Informe de practica académica para optar al título de Ingeniero Civil

Asesor

Isabel Kristina Cardona Giraldo, Maestría en ingeniería geotecnia.

Tutor

Karen Vivianne Moreno Rojas, Especialista (Esp) en Geotecnia.

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Civil

Apartadó

2022

<b>Cita</b>	(Álvarez Mosquera, 2022)
<b>Referencia</b>	Álvarez Mosquera, E. D. (2022). <i>Actualización planos arquitectónicos, de emergencia y riesgos de las instalaciones de Uniban S.A.</i> , [Semestre de Industria].
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	Universidad de Antioquia, Apartadó.



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano / Director:** Jesús Francisco Vargas Bonilla.

**Jefe departamento:** Diana Catalina Rodríguez Loaiza.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Dedicatoria**

Este trabajo quiero dedicárselo a Dios por darme la vida y la fuerza para llegar a este momento y lugar de mi vida, a mis padres Yancy Mosquera y Mario Álvarez por ese amor, paciencia y rectitud para educarme y enseñarme que en la vida hay que proponernos y cumplir nuestras metas, además de darme la guía para enfrentarme a las diferentes situaciones de la vida.

A mis hermanas Mariana y Thaliana Álvarez por su cariño y animo durante este proceso, a mis abuelos especialmente a Oneida Mosquera por ser mi segunda madre, a mi tía Nayibe Lozano y mi prima Jennifer Lozano por ese apoyo y acompañamiento incondicional. A dos personas muy especiales para mi Sofia y Jhon Lozano Pérez, quienes siempre llevo en mi corazón.

Quiero guardar un lugar especial a la memoria de mi primo Jhon Alexander Lozano, quien fue la primera persona en creer y darme la confianza y fortaleza en que podía ser un ingeniero civil.

De igual manera lo dedico a mis familiares, amigos, compañeros y maestros con los que he compartido y he aprendido lo mejor de cada uno de ellos, lo que me ha aportado en lo académico y personal.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por la vida, mi familia, por las fortalezas y cualidades que me brindó, por permitirme llegar a este punto en el que termina e inicia una etapa de mi vida.

Gracias a mis padres Mario Alvarez y Yancy Mosquera por cada uno de los momentos que hemos pasado, por ser mi motor principal de vida, por esos valores y concejos que siempre tienen para darme. Agradezco a mis familiares y amigos por la confianza, amor y acompañamiento durante mi vida.

Gracias Unibán por permitirme vivir esta etapa dentro de sus instalaciones, es una época que siento me marco positivamente, me quedo con buenos y grandes recuerdos de todo el equipo administrativo y de seguridad y salud en el trabajo, ya que más que un grupo, son una familia. Gracias a mi compañera Daniela Rodas por haberme dado el mejor concejo para iniciar la etapa laboral, este siempre lo tendré presente en cualquier proceso. A mi compañero José Salón por ese acompañamiento brindado durante este tiempo. Especialmente agradecer a la ingeniera Karen Moreno, quien antes de ser profesional es humano y en cada uno de los espacios que compartimos aprendí lo mejor, una persona que tuvo claro que fue un espacio de aprendizaje y siempre trato de guiarme de la mejor manera. Por último, quiero agradecer a la Universidad Antioquia por haberme abierto las puertas del alma mater, por estos años de guía y aprendizaje, por esos profesores que siempre quisieron lo mejor durante mi proceso formativo.

## Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
1 Objetivos	12
1.1 Objetivo general	12
1.2 Objetivos específicos	12
2 Marco teórico	13
3 Metodología	15
4 Resultados	17
5 Análisis	31
6 Conclusiones	39
Referencias	41
Anexos	43



## Lista de tablas

<b>Figura 1</b> Sede administrativa Unibán, kilómetro 7 Apartadó-Carepa.	17
<b>Figura 2</b> Instalación Portuaria Zungo el corregimiento Zungo Embarcadero, Carepa.	18
<b>Figura 3</b> Instalación Portuaria Nueva Colonia en el corregimiento de Nueva Colonia, Turbo.	18
<b>Figura 4</b> Sede Tropycentro en el municipio de Apartadó	19
<b>Figura 5</b> Ejemplo bitácora levantamiento arquitectónico.	20
<b>Figura 6</b> Ejemplo Bitácora para la elaboración de los planos de emergencia.	21
<b>Figura 7</b> Diferencia en el área del plano de muelle 3 anterior y actual	23
<b>Figura 8</b> Diferencia entre el plano de emergencia anterior y actual del Astillero Zungo.	24
<b>Figura 9</b> Planos instalados con diferente orientación en la Planta Snacks.	25
<b>Figura 10</b> Rótulo general usado para los planos.	27
<b>Figura 11</b> Reuniones vía Teams con los encargados de área, SST y la ingeniera Karen Moreno.	28
<b>Figura 12</b> Plano impreso del Patio de Contenedores en adhesivo impermeable.	28
<b>Figura 13</b> Plano de emergencia Patio de Contenedores instalado.	29
<b>Figura 14</b> Diferencia de los planos anteriores con los actualizados en los puntos físicos.	30
<b>Figura 15</b> Convenciones utilizadas anteriormente en los planos de emergencia.	37
<b>Figura 16</b> Convenciones utilizadas en los planos de emergencia actuales.	37
<b>Figura 17</b> Convenciones utilizadas para los planos de riesgos.	38

## **Siglas, acrónimos y abreviaturas**

<b>IP</b>	Instalación Portuaria
<b>NC</b>	Nueva Colonia
<b>ZE</b>	Zungo Embarcadero
<b>ZI</b>	Zona Industrial
<b>SST</b>	Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>DWG</b>	Drawing
<b>PDF</b>	Portable Document Format.

## Resumen

La actualización de planos arquitectónicos es un elemento fundamental para la elaboración de planos de emergencia y riesgo, estos muestran la información real de los elementos e instalaciones existentes, facilitando el proceso de creación de las rutas de evacuación.

El trabajo a realizar durante el periodo de practica es lograr el 70% de la actualización de los planos arquitectónicos, de emergencia y de riesgos de las instalaciones de la empresa Unibán, en la región de Urabá y en Santa Marta, para esta ultima el proceso corresponde a la ejecución en el programa AutoCAD con base a bitácoras de campo realizadas.

La metodología implementada para la actualización de los planos arquitectónicos consiste en la observación y captura de imágenes para conocer las diferentes instalaciones, levantamiento y elaboración a mano alzada de los espacios en campo y la utilización del programa de diseño AutoCAD para representar las novedades identificadas.

Desde el manejo del software AutoCAD, se apoya la actualización de planos de riesgos y emergencia, esta actividad se desarrolla con visitas a campo junto al personal competente en el área. Esta tarea está a cargo del área de seguridad y salud en el trabajo; siguiendo las indicaciones se identifican las mejores rutas de evacuación y se utiliza la simbología estipulada por el gobierno nacional para las señales de emergencia y riesgo.

La parte final consiste en verificar en campo y con los encargados de cada instalación la información que se presenta de forma digital, para proceder a la ploteada de planos y la posterior publicación e instalación de los planos actualizados de la empresa.

*Palabras clave:* Plano arquitectónico, plano de emergencia, plano de riesgo, AutoCAD, levantamiento en campo



### **Abstract**

The updating of architectural plans is a fundamental element for the preparation of emergency and risk plans, these show the real information of the existing elements facilitating the process of creating evacuation routes.

The work to be carried out during the internship period is to achieve 70% of the updating of the architectural, emergency and risk plans of Unibán company in Uraba and Santa Marta, for the latter the process corresponds to the execution in the AutoCAD program.

The methodology implemented for updating the architectural plans consists of observing and capturing images to learn about the different facilities, lifting and freehand elaboration of the spaces in the field and the use of the AutoCAD design program to represent the novelties identified.

From the handling of the AutoCAD software, the updating of risk and emergency plans is supported, this activity is carried out with field visits together with the competent personnel in the area. This task is in charge of the occupational health and safety area; Following the indications, the best evacuation routes are identified and the symbols stipulated by the national government are used for emergency and risk signals.

The final part consists of verifying in the field and with those in charge of each installation the information that is presented digitally, to proceed with the plotting of plans and the subsequent publication of the updated plans of the company.

*Keywords:* Architectural plan, emergency plan, risk plan, AutoCAD, field survey

## Introducción

Unibán S.A. es una comercializadora internacional de origen colombiano constituida por varias sedes distribuidas en diferentes ciudades del país. En la subregión del Urabá Antioqueño la empresa cuenta con sedes en el corregimiento de Zungo Embarcadero en el municipio de Carepa, la zona urbana de Apartadó (Tropycentro), el corregimiento de Nueva colonia y Casanova en turbo y la sede central que está ubicada en el kilómetro 7 en la vía Apartadó-Carepa.

En cada sede se localizan edificaciones o instalaciones diferente como lo son:

- Central: Oficinas, sede social, campamento.
- Casanova: Portería, oficinas.
- Nueva colonia: Casino, 2 embarcaderos y portería.
- Santa Marta: Bodega, comedor, oficinas.
- Tropycentro: Oficinas almacén, oficinas plátano, bodegas, oficinas fundauniban, casa hospedaje.
- Zungo Embarcadero: Depósito aduanero, astillero, fábrica de cajas, restaurante, patio de contenedores, planta snacks, 3 embarcaderos, patio algodón y la portería.

En cualquier tipo de edificación es importante tener los respectivos planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, sanitarios, entre otros; que permitan tener la información necesaria y disponible al momento que se requiera.

Para tener un buen conocimiento de un edificio o construcción se debe entender que el levantamiento arquitectónico debe ser fundamentalmente un método de análisis, donde los datos obtenidos deberá ser lo más completo posible para tener información real sobre la edificación, además que facilita el proceso de planeación y programación al momento que se requiera hacer una intervención en el área, generando eficiencia en actividades como cantidades de obra y presupuesto. (Almagro, 2004)

Al comparar los datos presentados en los planos brindados por la entidad al inicio de este proceso de practica con la información presente en campo, se identifica la desactualización de estos, sea por diferentes procesos de remodelación o por cambios significativos en las instalaciones,

por ende, es importante esta actividad para mantener la información de planos lo más actualizado posible.

Además de conocer los espacios de una edificación es importante saber cómo debe ser el comportamiento de los ocupantes frente a una situación de emergencia, por tal motivo mantener los planos de emergencia actualizados garantizan seguridad y eficiencia para las personas que se encuentren dentro de las instalaciones frente a cualquier suceso.

Ningún lugar está exento a alguna emergencia por tal razón, se debe evaluar y clasificar las situaciones de riesgos y emergencia que pudieran poner en peligro la vida de las personas, así pues, el diseño y rediseño de las rutas de evacuación es uno de los pasos iniciales y elementales frente a situaciones de emergencia, de la misma forma, les indica a los usuarios los diferentes elementos necesarios en situaciones de riesgos. (León Duarte et al., 2014)

## **1 Objetivos**

### **1.1 Objetivo general**

Generar la actualización del 70% de los planos arquitectónicos, de emergencia y de riesgos de las instalaciones de Unibán en la subregión de Urabá.

### **1.2 Objetivos específicos**

- Conocer las instalaciones de Unibán en la zona de Urabá por medio de visita a campo y la toma de imágenes que permitan detallar los elementos y la manera en la cual están distribuidos los espacios en cada sede.
- Identificar por medio de levantamientos en campo y dibujos a mano alzada la diferencia entre los planos actuales de las instalaciones de Unibán S.A y la realidad de las edificaciones.
- Reconocer posibles fallas a los planos de emergencia y dar recomendaciones desde una perspectiva conceptual, además de elementos que no permitan un buen comportamiento al momento de evacuar en alguna situación de emergencia.
- Generar, con el mayor detalle posible, por medio del software AutoCAD los planos arquitectónicos y las rutas de emergencia actualizados de las sedes de Unibán.
- Validar la información generada en el software AutoCAD con visitas a campo que confirmen que las modificaciones realizadas cumplan que la edificación en mención.
- Proponer diseños de impresión adaptados a las necesidades que se requieran, resaltando los elementos más importantes según sea un plano arquitectónico, plano de emergencia o de riesgo.
- Obtener los planos actualizados y verificados de cada una de las instalaciones que se mencionan anteriormente para poder imprimir y ser del conocimiento general.

## 2 Marco teórico

Unibán es una comercializadora internacional colombiana con más de cincuenta años en el mercado liderando la actividad agroindustrial y comercial principalmente de banano, plátano y banano exótico del país. Concentra su actividad productiva en el Urabá Antioqueño, aunque también cuenta con sedes en la ciudad de Medellín, Santa Marta y la Guajira. La esencia de la compañía son la comercialización, logística, producción agrícola, los servicios al campo, el desarrollo de nuevos mercados y la responsabilidad social empresarial. (*Quiénes Somos*, n.d.)

Para la compañía, al igual que cualquier otra empresa, es necesario conocer los medios o espacios tangibles con los que cuenta, la mejor manera de obtener esta información es por medio de los planos de las instalaciones.

Los planos arquitectónicos son una representación gráfica y real de cualquier espacio u edificio en su etapa de planeación, construcción y operación, muestran información detallada y puntual de los elementos incluyendo la distribución de estos en las diferentes áreas. Para obtener el plano arquitectónico de una estructura que ya está construida se debe realizar un levantamiento arquitectónico, el cual es un conjunto de operaciones y análisis que permiten comprender y documentar características dimensionales y métricas de una estructura o edificación. (Almagro, 2004)

El nivel de detalle de un plano arquitectónico depende de diferentes factores y situaciones como es el caso del uso que se le dará al plano, por ejemplo, para un proceso constructivo el nivel de detalle debe ser máximo.

Partiendo de los planos arquitectónicos se pueden elaborar los planos de riesgos y de emergencia o evacuación, sin embargo, no es la único que se tiene en cuenta ya que, se deben identificar otros factores con ayuda de personal competente en el área. La diferencia entre los planos arquitectónicos y los de riesgos y emergencia es que en estos el nivel de detalle se centra en las convenciones de las señales y en el caso del de emergencia también en la ruta de evacuación, siendo esta la información más importante que se brinda a los usuarios internos y externos de las diferentes instalaciones dado que, esta es la mejor manera de salvar vidas.

En cualquier ámbito laboral se debe garantizar la salud de los trabajadores, por tal motivo se deben conocer las dinámicas existentes en cada área, puesto que, es la manera en que se

identifican los riesgos existentes por actividades humanas y/o operativas. Los planos de riesgos son instrumentos informativos que proporcionan herramientas e información necesaria para localizar y controlar los agentes generadores de riesgos. (Bron & García, 2019)

Los planos de riesgos y emergencias tienen relación entre sí, además de que parte del segundo depende del primero, específicamente a la hora de planear e identificar la ruta de evacuación, pues se busca que sea lo más rápida posible entre dos puntos; se tiene en cuenta que el camino más rápido no siempre es el más corto, debido a que el tiempo termina dependiendo de diferentes condiciones, como son: edificaciones, cuerpos de agua, diferencia de alturas entre un punto y otro, riesgos por maquinaria u obstáculo que puede haber en el área, entre otros. (Cano, 2011)

Los planos de emergencia deben seguir criterios que garanticen la seguridad de las personas dentro de las instalaciones, por ende, la información que se presenta debe ser lo más clara y sencilla posible para que los usuarios identifiquen de manera rápida como debe ser el comportamiento frente a las diferentes situaciones de riesgos.

Para la representación gráfica de los planes de emergencia y evacuación se debe tener presente además de los planos arquitectónicos de las instalaciones los riesgos presentes en estas, adicionalmente se identifican las vías de acceso, las actividades que se desarrollan y demás elementos que permitan elaborar las rutas de evacuación lo más segura y eficiente posible. Otros factores que se tienen presente son los medios de protección, los cuales son los elementos técnicos y humanos que permiten sobrellevar una emergencia, estos pueden ser: camilla de emergencia, extintores, botiquín de primeros auxilios, entre otros. (Rosas, 2010)

### 3 Metodología

Para el desarrollo y cumplimiento de las metas y objetivos propuestos se ejecutaron 6 etapas que fueron:

- La primera etapa fue conocer las instalaciones de la empresa por medio de visitas y recorridos en los cuales se logró observar y capturar imágenes que permitieron identificar los detalles y elementos presentes que se tuvieron en cuenta en las demás etapas. En este paso se tuvo un acercamiento a los planos existentes y se identificaron y demarcaron los cambios realizados en las edificaciones con el tiempo.
- En la segunda etapa se ejecutó el levantamiento a mano alzada con ayuda de los planos existentes y visitas a campo, se utilizaron herramientas como flexómetro y lienza las cuales permitieron realizar mediciones para la distribución de espacios y tener el tamaño real de los elementos ubicados en las áreas de trabajos. Además, durante el recorrido a las instalaciones se identificaron posibles fallas y elementos peligrosos en los planos de emergencia y riesgos dando recomendaciones desde una perspectiva conceptual.
- Para la tercera etapa se utilizó el software de diseño AutoCAD para plasmar las modificaciones, anotaciones y novedades obtenidas con el paso anterior, haciendo uso del levantamiento y las capturas de imágenes se obtuvieron los diferentes planos arquitectónicos, de emergencia y riesgos correspondiente a las sedes de Unibán. Adicionalmente se propusieron diseños digitales diferentes a los existentes como, color uniforme por capa de representación de elementos (muros, mobiliario, ventanas, puertas, etc.).
- La elaboración de presentaciones de impresión correspondió a la cuarta etapa, en esta se buscó tener un equilibrio entre los planos mostrados, las convenciones utilizadas y la información relevante del área.<sup>1</sup>
- En la quinta etapa se programó y realizó reuniones con los encargados de cada área para mostrar los planos obtenidos y tener por parte de estas personas la validación u observaciones a rectificar antes de la impresión de estos. También se verifica en campo la autenticidad de los datos plasmados en el programa AUTOCAD.

---

<sup>1</sup> Ver Figura 10

- Para finalizar, en la sexta etapa se obtuvieron los planos finales de las instalaciones en formato DWG y PDF, para la posterior impresión y publicación de los planos. Se aclara que los únicos planos que se imprimieron y publicaron en espacios visibles para las personas fueron los de emergencia, ya que, los arquitectónicos se manejan desde el software AutoCAD y los de riesgos por el momento son usados para capacitar tanto a los trabajadores como a los usuarios de las instalaciones y también se manejan de forma digital.



## 4 Resultados

Para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos se siguió la metodología establecida, de este modo la sede en la que se realizó el primer reconocimiento fue a la sede central ubicada en el kilómetro 7 de la vía Apartadó - Carepa, de esta manera se hizo un recorrido general logrando identificar 4 bloques de oficinas, la sede social (restaurante, salones de reuniones y piscina), el campamento (30 casas) y se tomó el registro fotográfico de algunos espacios.

### Figura 1

*Sede administrativa Unibán, kilómetro 7 Apartadó-Carepa.*



*Nota.* Fuente <https://bit.ly/3PSTCrF>

La siguiente instalación en visitar fue la Zona Industrial o IP Zungo, la cual está localizada en el corregimiento de Zungo Embarcadero en el municipio de Carepa, en esta ubicación se identificaron 3 embarcaderos o mejor conocidos como muelles, un patio de contenedores, la planta snacks, la fábrica de cajas, el astillero y el depósito aduanero.

**Figura 2**

*Instalación Portuaria Zungo el corregimiento Zungo Embarcadero, Carepa.*



*Nota.* Fuente [https://www.uniban.com/images/logistica/logistica\\_3.jpg](https://www.uniban.com/images/logistica/logistica_3.jpg)

La tercera sede que se visitó es la que está ubicada en el corregimiento de Nueva Colonia en el municipio de Turbo, aquí se localizan oficinas administrativas, un restaurante y dos embarcaderos los cuales están a lado y lado del canal público.

**Figura 3**

*Instalación Portuaria Nueva Colonia en el corregimiento de Nueva Colonia, Turbo.*



*Nota.* Fuente <http://www.ani.gov.co/sites/default/files/outlook-mv32wmgg.png>

La instalación de Tropycentro está localizada en la zona urbana de Apartadó, en esta se encuentran las oficinas de plátano, facturación banano, el almacén comercial, bodega de fertilizantes y la casa médica. Al igual que las otras sedes en esta se realizaron recorridos de reconocimientos, en los cuales se identificaron algunas diferencias con los planos existentes.

#### **Figura 4**

*Sede Tropycentro en el municipio de Apartadó.*



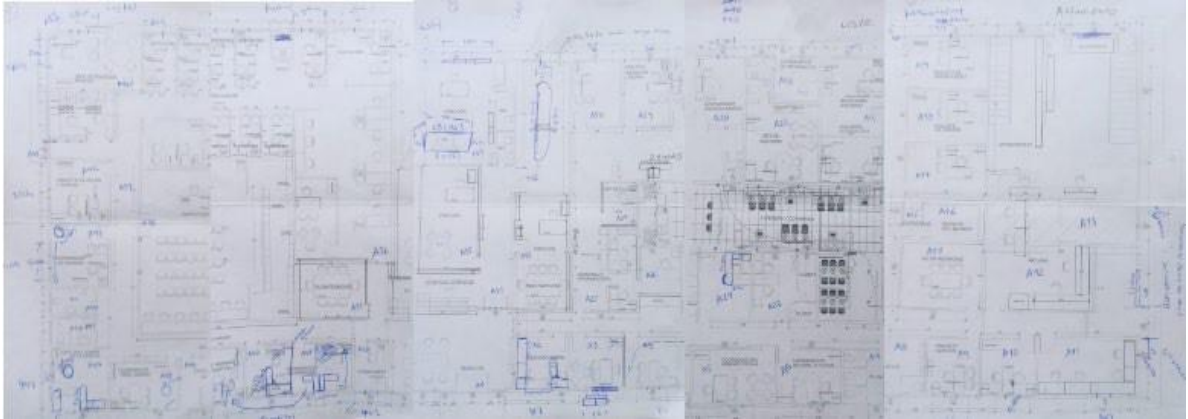
*Nota.* Fuente <https://bit.ly/3e3Rr6R>

Posterior a la identificación y reconocimiento de las instalaciones de la empresa, se imprimen los planos existentes a la fecha para llevar a cabo nuevos recorridos con motivo de ejecutar los levantamientos en campo de la infraestructura fija y móvil existente, el mobiliario y la distribución de espacios, además de, la identificación de los elementos de seguridad necesarios en caso de una emergencia.

Iniciando por la sede central en el bloque A se identificaron 40 oficinas, 4 baños, 4 salones de reuniones, un coworking y cafetería y 3 salidas las cuales son tenidas en cuenta para la elaboración de las rutas de evacuación. De igual manera con ayuda del flexómetro se obtuvo el mobiliario existente y la distribución de estos. La diferencia notable en este bloque se evidenció en el área de coworking y en la fachada lateral izquierda donde hay una puerta y ventana nueva y se selló otra ventana.

**Figura 5**

*Ejemplo bitácora levantamiento arquitectónico.*



*Nota.* Elaboración propia.

Igualmente se procedió con los bloques B, C y D, donde se observó un cambio notable al interior de las oficinas del bloque B, transformando una oficina y salón de reuniones en 4 oficinas actuales. En este bloque actualmente existe 1 bodega de almacenaje de documentos, 2 baños, una cafetería y 9 oficinas de las cuales una corresponde al área especial para el monitoreo de las cámaras de vigilancias.

Con el recorrido y anotaciones realizadas para el bloque C, la diferencia más grande se observa en una de las entradas, donde se transformó la recepción de esta área. En este bloque hay 5 oficinas, 2 baños, cafetería, 2 coworking y 4 bodegas de almacenaje.

Para el bloque D se presentó una particularidad, debido a que al momento de iniciar el semestre de industria este bloque se encontraba en proceso de remodelación, por lo cual la planta arquitectónica estaba proyectada a las modificaciones que se estaban realizando. Sin embargo, al finalizar esas actividades se generó la actualización a las fachadas correspondientes.

Para la sede social la información presentada en planos variaba de la que se encontraba en campo en el área correspondiente a la recepción del restaurante y a los baños.

Todas las localizaciones anteriores están ubicadas en Unibán Central, en donde una vez obtenidos los planos actualizados en formato DWG, se imprimieron para realizar el recorrido de identificación de los elementos de emergencia y las rutas de evacuación, además de reconocer los

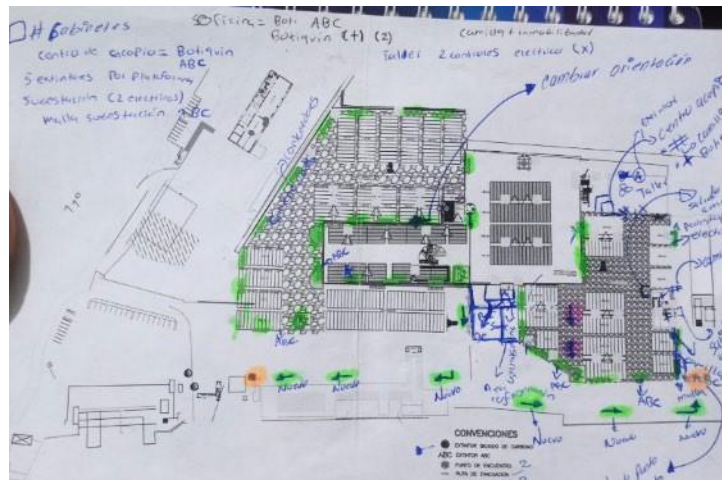
riesgos existentes, con el fin de realizar la actualización de los planos de emergencia y riesgos de esta sede.

El proceso para realizar la actualización de los planos de la IP Zungo se logró por medio de visitas a las diferentes instalaciones, estos recorridos presentan gran particularidad ya que al ser un área operativa se debe cumplir con todas las reglas establecidas para poder estar en los diferentes espacios.

El patio de contenedores fue la primera ubicación en donde se hizo recorrido, para ingresar aquí se debe cumplir con vestimenta adecuada (chaleco reflectivo, botas y casco de seguridad), además, de tener en cuenta que los vehículos que operan en el área son de gran magnitud y se debe tener precaución al movilizarse por el interior de esta, al mismo tiempo tener presente que no se puede estar en espacios donde se esté ejecutando alguna actividad. Cumpliendo los requerimientos necesarios se visitó este espacio varias veces para obtener la información completa para la obtención del plano.

## Figura 6

*Ejemplo Bitácora para la elaboración de los planos de emergencia.*



*Nota.* Elaboración propia.

La diferencia notable con los planos del patio de contenedores se encuentra en los planos de emergencia y evacuación, para el cual por determinación de los profesionales en SST se crea un

nuevo punto de encuentro, permitiendo así distribuir a los usuarios de manera tal que se cumpla con los requerimientos necesarios de acuerdo a la norma<sup>2</sup>.

Los embarcaderos fueron las siguientes instalaciones en las que se realizó el proceso de actualización, en ZE existen 3 muelles. Al igual que en el caso del patio de contenedores en estos se debe cumplir con la misma vestimenta, adicionalmente en estas áreas solo se permite estar hasta las 11 AM, ya que a partir de esta hora inician las operaciones. En el plano correspondiente a muelle 1 se observó que había 2 salidas habilitadas al canal, las cuales se conocen como polipasto, actualmente solo existe un polipasto. Adicionalmente se identificó una zona enmallada, conocida como área estéril.

Teniendo en cuenta que el proceso posterior a la actualización de los planos arquitectónicos es la realización de los planos de emergencia y evacuación, se solicitó incluir para este la portería principal de la ZI. Así se tiene que para estas ubicaciones existen dos puntos de encuentros y que el que está más cercano a la portería es usado por quienes evacuen por el área estéril.

Para el muelle 2 se observó una particularidad y es que tiene un nivel inferior en donde se encuentran las oficinas de Cargoban, del coordinador de mantenimiento de contenedores y varias bodegas, esta información no estaba contenida en planos. Al igual que muelle 1 para este embarcadero hay una zona estéril, por lo que se plasma en el plano.

Para el caso del plano de emergencia y evacuación de este embarcadero, se propone un punto de encuentro adicional del existente, puesto que las dimensiones del muelle son considerables y los tiempos de evacuación eran grandes, se plantea un punto de encuentro cercano a la parte norte del embarcadero. También se identificó que el plano que era utilizado para emergencia y evacuación presentaba información variable frente a lo que se presenta en campo como que el muro de cerramiento entre el polipasto 2 y 3 no corresponde o lo actual por tanto al ser tenido en cuenta se tiene un área mayor en esta instalación.

Para acceder al muelle 3 y al patio de algodón se requiere salir por la portería principal y rodear el canal para acceder por la portería #2. En esta parte se identifica un área para descanso de los conductores y una caseta con una motobomba Rosenbauer, además que los polipastos están sellados, estas diferencias en cuanto al plano arquitectónico, ya que al revisar el plano de

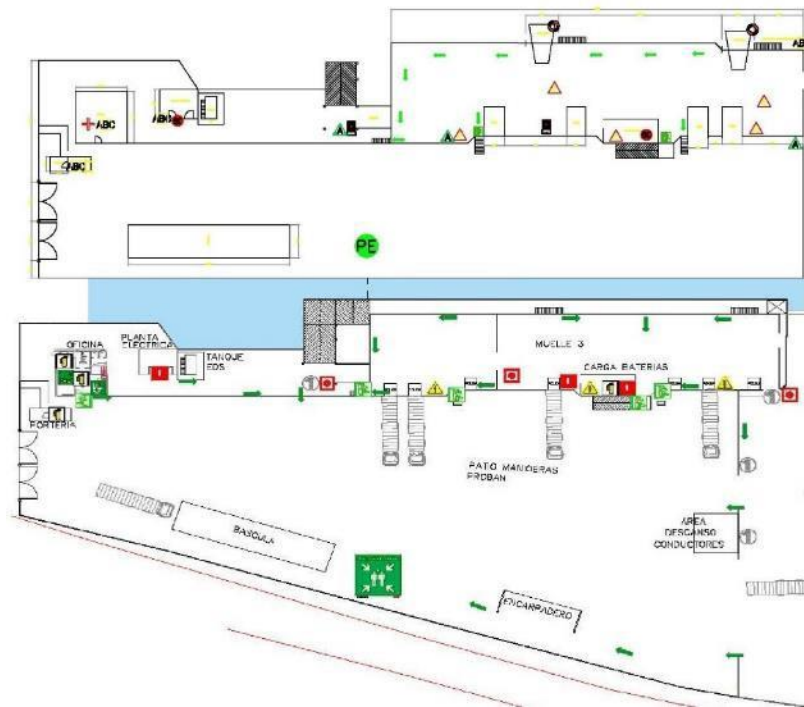
---

<sup>2</sup> Ver anexo 3.

emergencia se observa mayor variación, siendo la malla perimetral lo más notable, ya que disminuye el área total de esta instalación.

### Figura 7

*Diferencia en el área del plano de muelle 3 anterior y actual.*



*Nota.* Elaboración propia.

El cuarto recorrido se realizó al astillero, para esta ubicación la información que se presentaba en el plano arquitectónico no variaba mucho de la existente en campo, sin embargo, se propuso incluir en este plano los elementos existentes en el área, por mencionar algunos, los chasis de los vehículos<sup>3</sup>. La diferencia más notable en esta área se evidenciaba en el plano de emergencia, el cual de manera general no presentaba la información real y completa de la zona, por lo cual partiendo del arquitectónico se realizaron las modificaciones necesarias para cumplir con lo que se tienen actualmente en este lugar.

<sup>3</sup> Ver anexo 3.

**Figura 8**

*Diferencia entre el plano de emergencia anterior y actual del Astillero Zungo.*



*Nota.* Elaboración propia.

Al visitar el depósito Aduanero, se identifica grandes diferencias en el plano de emergencia y evacuación, por esta razón con ayuda de los planos entregados y la visita al área se realizan los cambios necesarios para la actualización de la información. Al igual que en los casos anteriores se distinguen los elementos de emergencia disponibles en el área.

La siguiente instalación en visitar fue la fábrica de cajas, aquí inicialmente se realiza el levantamiento para actualizar la información e incluir lo que no estuviera en plano. Las modificaciones más notables se localizan en la parte trasera de las oficinas, y en los talleres, además la falta de información del segundo nivel.

Para finalizar con la IP Zungo se realizó recorrido a la Planta Snacks, por ser un área de manipulación de alimentos se debe cumplir con ciertos requisitos para estar dentro de las instalaciones. Se observan variaciones leves a las condiciones actuales, además con esta actividad se identificaron las diferentes orientaciones que deben presentar los planos de emergencia dependiendo de la ubicación donde se van a instalar, esto se tiene en cuenta para procesos posteriores.



## Figura 9

*Planos instalados con diferente orientación en la Planta Snacks.*



*Nota.* Fuente Unibán.

Para el levantamiento en campo de las instalaciones en el corregimiento de Nueva Colonia en turbo se inició por el embarcadero de Unibán, aquí se localiza un bloque de oficinas, la zona de talleres, un casino y el muelle de embarque, en este recorrido se utilizaron los planos existentes y se realizaron las modificaciones pertinentes identificando así diferencias leves en el caso del plano arquitectónico. Para el mapa de emergencia se redefinieron las rutas de evacuación, de igual manera, se identificaron los elementos de emergencia y la ubicación exacta en el espacio.

Por último, se procedió con el embarcadero de Proban, para este se anexaron elementos faltantes en el plano arquitectónico, como la zona estéril, identificándose que las salidas de esta área están selladas, por consiguiente, en caso de una evacuación no pueden ser utilizadas. Por decisión del área de SST, se decide postergar el plano de emergencia para esta instalación debido a que por el momento solo tiene una salida hábil representando alto riesgo ante una situación de emergencia.

Para finalizar el paso de levantamiento en campo, se visitaron las instalaciones de Tropycentro en el municipio de Apartadó para realizar la actualización física con ayuda de los planos entregados, en cuanto a infraestructura no se presenta gran cambio de manera general, por lo que se decide incluir el mayor detalle posible dentro de las oficinas.

Para el caso de las oficinas de Plátano se generaron modificaciones en la distribución de algunos espacios con lo que se incluyeron en los apuntes realizados.

---

En el almacén comercial se anexaron los elementos que se encuentran al interior de este, de este modo se dibujan las estanterías existentes lo que demarca los pasillos hábiles dentro de la bodega del almacén.

Una vez realizados los levantamientos en campo de las instalaciones se procede a realizar las diferentes actualizaciones digitales con ayuda del software AutoCAD. Se aclara que este fue una actividad casi que simultánea al proceso anterior.

Los planos digitales entregados por la entidad al inicio de la etapa practica fueron usados como base para realizar las actualizaciones arquitectónicas y de emergencia. En esta etapa se permitió por parte de la ingeniera a cargo total libertad creativa en la forma y diseño en la que se presentarán los planos al finalizar este proceso.

Como en la sede central se ubican principalmente oficinas, se decide llegar al mayor detalle posible en cuanto al mobiliario, incluyendo las distribuciones de los elementos al interior de las oficinas<sup>4</sup>.

Otra característica que se decidió aplicar fue mantener la homogeneidad de los elementos existentes, por ejemplo, usar un mismo color para elementos similares (muros, puertas, escritorios, entre otros). Este mismo criterio fue utilizado en los demás planos.

Para cada una de las sedes se decide incluir símbolos o bloques que representen las maquinas operativas de cada instalación (vehículos, barcas, montacargas). En conversación con el personal de SST se decide cambiar las convenciones para cada uno de los elementos necesarios para una situación de emergencia, como, extintores, botiquines, camillas, además de las salidas y rutas de evacuación.

En cuanto a los planos de riesgos, al momento de iniciar este proceso de actualización, dentro de la empresa solo se cuenta con los riesgos para la instalación de casanova en turbo, por lo que se toman los símbolos utilizados aquí y se distribuyen en las demás instalaciones. Esto se logró con ayuda de los planos arquitectónicos y con las instrucciones y recomendaciones brindadas por los profesionales calificados.

Una vez realizada las modificaciones en formato DWG, se procede a la elaboración de los rótulos de impresión, en este se logra equilibrar la información de los planos, con los datos

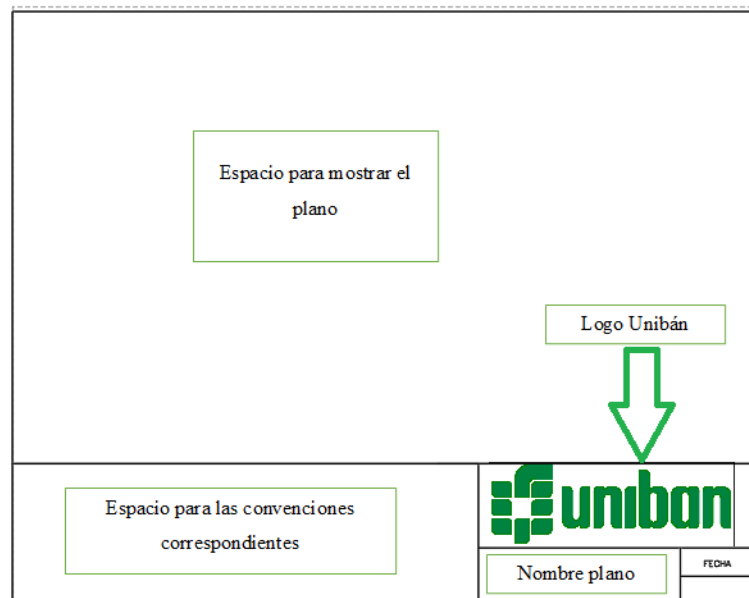
---

<sup>4</sup> Para mayor claridad visualizar anexo 2.

relevantes, tales como, la convención, instalación a la que corresponde, la fecha en la que se elabora, entre otros. Se decide manejar un diseño similar para todos los planos elaborados con la finalidad de obtener homogeneidad en estos.

### Figura 10

*Rótulo general usado para los planos.*



Nota. Elaboración propia.

A medida que se iba obteniendo cada plano se programaron reuniones vía Teams con cada uno de los coordinadores de las áreas para mostrarles las modificaciones hechas. Al mismo tiempo de estas jornadas, por parte de este personal se realizaron algunas observaciones en cuanto a solicitudes de cada área, como lo fueron la orientación del plano, mayor detalle al interior de algunas instalaciones y en otras se solicitó realizar un nuevo recorrido de verificación para poder imprimir los planos.

En el caso del Depósito Aduanero y Tropycentro solo se requirió de una reunión para aprobar la impresión de los planos de emergencia. Para el patio de contenedores, el astillero, la fábrica de cajas, la sede central y los embarcaderos se necesitaron 2 reuniones para tomar esta decisión y así poder obtener los archivos finales en formato DWG y PDF.

**Figura 11**

*Reuniones vía Teams con los encargados de área, SST y la ingeniera Karen Moreno.*



Nota. Elaboración propia.

Una recomendación dada por algunos líderes de área fue que como algunos planos quedan expuestos al sol y al agua, era necesario proponer un nuevo material que permitiera mayor duración, de este modo se opta por un adhesivo impermeable sobre un acrílico, aunque dependiendo de la zona en la cual se va a instalar se decide usar o no el acrílico.

**Figura 12**

*Plano impreso del Patio de Contenedores en adhesivo impermeable.*



Nota. Elaboración propia.

El primer plano de emergencia en ser impreso fue el del Patio de Contenedores, ya que fue tipo prueba con la finalidad de mostrar físicamente a cada encargado de área el material y el estilo en el que quedarían los planos si se aprobaba el material propuesto. Luego de esta actividad se aprueba el material como el definitivo para los planos en general. Al ser este el primer plano físico en ser obtenido es el primero en ser instalado, el cual se representa mejor en la Figura 13.

### Figura 13

*Plano de emergencia Patio de Contenedores instalado.*



Nota. Elaboración propia.

Con la aprobación de los diferentes planos, así como el material que se utilizará, se procede a la impresión de los planos elaborados durante este proceso.<sup>5</sup>

Al tener los planos en físico se realiza la instalación de estos en los diferentes puntos antiguos y propuestos como resultado a los recorridos que se realizaron en campo, así, se puede observar la diferencia que hay entre los planos anteriormente utilizados por la compañía y los actualizados.

---

<sup>5</sup> Para visualizar este proceso ver anexo 5

**Figura 14**

*Diferencia de los planos anteriores con los actualizados en los puntos físicos.*



Nota. Elaboración propia.

La finalidad de este trabajo era llegar a un 70% de la actualización de los planos, siendo así, se logró un 83% de cumplimiento en la actualización de los planos arquitectónicos, de emergencia y evacuación y los de riesgos. Esto se puede validar en la siguiente tabla.

**Tabla 1**

*Porcentaje de actualización de planos obtenido.*

Número de planos			
Planos	Realizados	Total	Porcentaje realizado
Arquitectónicos	12	14	86%
Emergencia	11	14	79%
Riesgos	12	14	86%
<b>Total</b>	35	42	83%

Nota. Elaboración propia.

## 5 Análisis

Durante el proceso de actualización de los planos de las instalaciones de la empresa se observaron algunas diferencias entre la información en campo y la presentada digitalmente.

Para la sede central se tiene:

### ❖ Bloque A:

- Puerta y ventana nueva en la fachada lateral izquierda, además de la modificación en dimensión de una ventana existente.
- El área del Coworking y la cafetería tiene una variación leve en cuanto a la distribución del espacio y los elementos que aquí se encuentran, también el jardín tiene un área mayor que la que estaba en el plano.
- Se modifican las dimensiones de 9 ventanas en la fachada posterior.
- 4 ventanas en la fachada principal.
- El mobiliario existente en 8 oficinas.
- Desde el software AutoCAD se decide utilizar un mismo color para elementos similares, ejemplo, los muros azul oscuro, las puertas y ventanas cian, entre otros.
- Para la representación de la fachada se decidió demarcar la zona de los zócalos exteriores y utilizar un color igual al que actualmente hay.
- Para el plano de emergencia se muestran las divisiones internas del bloque, para de esta manera tener mayor claridad de las áreas ocupadas por las oficinas e identificar las zonas despejadas como pasillos, así reconocer los pasillos y las ubicaciones exactas de los elementos de emergencia (botiquín, extintores, camillas y demás).

### ❖ Bloque B:

- Lo que estaba en el plano como un salón de reuniones actualmente corresponde a 3 oficinas.
- Se amplía las dimensiones de una oficina, usando el espacio que aparecía como pasillo hacia el antiguo salón de reuniones.
- El mobiliario interno de este bloque no aparece en el plano, por lo que se anexan.
- En la fachada lateral izquierda y posterior se agregan 4 y 8 ventanas simultáneamente.
- Para la fachada principal se adicionan 6 ventanas y una puerta.

- 
- En formato digital se tenía la información de la fachada principal y lateral derecha, por consiguiente, se dibujan las 2 fachadas restantes.
  - ❖ Bloque C:
    - La recepción de Sanidad Vegetal presenta variación en la actualidad por lo que se ejecuta la actualización.
    - La distribución de los cubículos de los coordinadores cambio, pasando de 5 a 4.
    - Hubo poca variación con el mobiliario al interior de las oficinas.
    - Para la fachada principal se eliminaron 2 ventanas, se agregó una puerta y se modificó la dimensión de otra puerta.
    - En la fachada posterior se modificaron las medidas de 3 ventanas y se anexaron 2 ventanas nuevas.
    - Se eliminaron las ventanas de la fachada lateral izquierda.
  - ❖ Bloque D:
    - Respecto a divisiones internas no hay muchos cambios, ya que como se mencionó anteriormente al iniciar el proceso este bloque se encontraba en obra, por lo cual al tener planos guía para las actividades la información estaba lo más actualizado posible.
    - En obra se decidió agregar una conexión interna entre el bloque, lo cual no estaba en plano así que se incluye.
    - La diferencia más grande se presentó en la fachada posterior, ya que en esta las medidas entregadas con el plano no coincidían en gran medida con lo que se encontraba en campo, por lo cual se procedió a actualizar.
  - ❖ Sede Social:
    - El área de la recepción fue la que mayor modificación presento, aumentando esta zona.
    - Los baños de este bloque tuvieron cambios particularmente en el acceso a estos.
    - Se agrego mobiliario al interior de las oficinas.
  - ❖ Sede Central:
    - Para el plano general de la sede social se decide incluir los planos obtenidos por cada uno de los bloques, así, se tiene la información de cada uno de estos en un mismo espacio.
    - El proceso anterior facilitó la elaboración de los planos de emergencia de la sede, ya que se usó de base para esta actividad.



- Adicionalmente se elaboran por primera vez los planos de riesgos de la sede central.

En la IP Zungo se encuentran las siguientes diferencias:

❖ Patio de Contenedores:

- Se agrego el centro de acopio de herramientas.
- El área de refrigeración parciales fue anexado al plano.
- Para el plano de emergencia se hizo mayor énfasis a la zona de patio de contenedores, eliminando así estructuras continuas, pero fuera del área, como la planta Snacks, muelle 1 y la portería.
- Se decide hacer un zoom al área de las oficinas, ya que la zona es grande y estas no eran muy claras dentro del plano, de este modo se entrega mayor información al volver esta área más visible.
- Se usan colores más homogéneos para mismos elementos.
- Se cambian las convenciones ilustrativas de los elementos de emergencia.
- Se demarca la zona acuática, además de incluir bloques de vehículos tipo bus, camión, remolcador y barcaza.
- Para este plano se adiciona un nuevo punto de encuentro por lo cual se redistribuyen las rutas de evacuación.

❖ Muelle 1:

- Se agrega la portería al área de este plano, además del parqueadero de motos de la IP Zungo.
- Al interior del embarcadero se demarca la zona estéril, lo cual es relevante para la elaboración del plano de emergencia.
- Bloques de camiones se anexan al archivo.
- En el plano de emergencia se cambia la orientación, se usan colores iguales para objetos similares. Se actualizan las áreas en generales anexando la cafetería y los contenedores oficinas del lugar.
- Por medio de zoom se presenta con mayor claridad la información del primer nivel de la portería además de incluir el segundo piso de esta.
- Se demarca la zona acuática y se cambia la simbología de los elementos de emergencia.

---

#### ❖ Muelle 2

- La información del nivel inferior no estaba en archivo digital, por lo que se agrega al plano de esta instalación.
- Se determina el área estéril del embarcadero.
- Para el plano de emergencia se actualiza la información respecto a los muros de cerramiento, además de la ubicación real de los polipastos.
- Se cambian las convenciones usadas para emergencia.
- Se agregan objetos como buses y remolcadores.
- Se diferencia por medio de color azul, el área correspondiente al canal público.
- Por medio de 3 diferentes zooms se muestra la información de las oficinas y bodegas ubicadas en el nivel inferior del muelle.
- Se adiciona un punto de encuentro en la zona norte del embarcadero.

#### ❖ Muelle 3 y Patio Algodón:

- Lo más notable es que se decide mostrar el muelle 3 y el patio de algodón en un mismo plano, debido a que actualmente funcionan como uno.
- Se detalla el interior de las oficinas para el plano de emergencia, igualmente se muestra el área real cambiando como se presentaba la malla perimetral del embarcadero.<sup>6</sup>
- Se incluye la caseta de la motobomba.

#### ❖ Astillero Zungo:

- Para esta área se delimito el espacio correspondiente a fuentes hídricas.
- Se agregaron barcasas y remolcadores, además de vehículos tipo carros y montacargas.
- Para el plano de emergencia y por solicitud general de los encargados en esta zona se obtuvieron 6 planos representando 6 ubicaciones diferentes por medio de un “Usted está aquí”.
- Las convenciones también se cambiaron, además se ayudó a determinar la ubicación real del punto de encuentro, el cual con el plano anterior se ubicaba en una zona de difícil acceso.

---

<sup>6</sup> Ver Figura 7

- 
- Se propone la creación de un nuevo punto de acceso, el cual pueda ser usado por el personal más retirado del que está actualmente, este proceso queda como propuesta, la cual se analizara para futuras actualizaciones de estos planos.
  - ❖ Depósito Aduanero:
    - En esta instalación la diferencia de los planos arquitectónicos se observó en la distribución interna de las oficinas, por lo cual se organizó.
    - Para el plano de emergencia se cambió la estructura general del área, se verifico la ubicación de los elementos de emergencia y se agregaron y/o eliminaron de acuerdo a la información de campo.
    - Este plano se presentó de manera vertical, para poder entregar la información completa de esta edificación.
    - Se anexan bloques de vehículos tipo camión.
    - Se modifican las convenciones.
    - Se cambian las rutas de evacuación, esto debido a la cercanía de esta zona con el punto de encuentro que se creó para patio de contenedores, el cual cubre el depósito aduanero.
  - ❖ Fábrica de Cajas:
    - Se actualizaron los baños para contratistas y el área de los troqueles y montajes.
    - Se identificó las maquinarias que se utilizan en la fábrica y se anexo al plano.
    - La cocineta que se ubica bajo las escaleras internas se adicionó al archivo digital.
    - Se realizó un levantamiento arquitectónico para gran parte del segundo nivel de la fábrica, agregando al plano las oficinas de los jefes de mantenimientos y 2 vestuarios.
    - El plano que era utilizado para el plano de emergencia tenía gran variación frente a la actualidad por lo que se descartó totalmente y se utilizó el generado.
    - Se distribuyeron y ubicaron los elementos de emergencia tales como extintores, pulsadores, gabinetes, entre otros.
    - Por petición de los encargados del área se dejó el mayor detalle posible en cuanto a las maquinas que son usados en este espacio.
    - La zona hídrica se puso de manera similar como en los demás planos de la IP.

❖ Planta Snacks:

- En esta instalación se agregan dos salidas nuevas, las cuales por norma son salidas de emergencia.
- En los planos se agregan las maquinarias existentes en el área, elementos que se tiene presente en la elaboración de las rutas de evacuación.
- Al realizar el recorrido a la planta se identifican las ubicaciones exactas de los planos de emergencia y la orientación que estos deben tener de modo tal que sea sencillo para cualquier persona leer la información que estos presentan.

Para la IP Nueva Colonia se tienen las siguientes anotaciones:

❖ NC Unibán y NC Proban:

- En la parte arquitectónica esta ubicación no presenta gran variación más que la adición de mallas en diferentes espacios.
- Para el plano de emergencia se identifican los espacios donde están instalados los elementos de emergencia y se ubican en el plano.
- Se modifica las convenciones de representación para estos elementos.
- Para el embarcadero de Proban no fue posible realizar la ruta de evacuación, esto debido a que actualmente se encuentra en discusión por parte del personal de SST.

Por último, las instalaciones de Tropycentro en general no presentan mucha variación entre los planos arquitectónicos y la información presente en campo, adicionalmente se identifica lo siguiente:

❖ Oficinas Plátano:

- Se transformó una oficina en 2.
- En lo que se conocía como el archivo se localiza la oficina del jefe de producción, sin embargo, este espacio fue dividido para adicionalmente ser utilizado como área de cómputo.
- Se agrega el mobiliario que faltaba en la edificación.

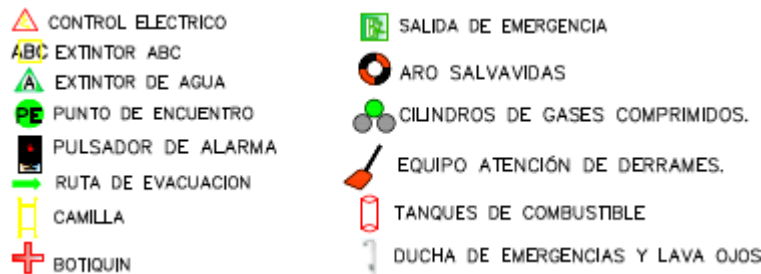
❖ Almacén Comercial:

- Se agregan las estanterías existentes en la bodega del almacén con la finalidad de identificar la zona correspondiente a pasillo, lo cual es primordial al momento de elaborar las rutas de evacuación.
- Se agrega la oficina de recepción de la bodega.

De manera general se modifican las convenciones de los planos de emergencia, además de utilizar, al igual que para los planos arquitectónicos, un mismo color para elementos similares. Se resalta que las convenciones usadas para los planos de emergencia fue la misma, la cual tuvo gran variación a la anteriormente utilizada.

**Figura 15**

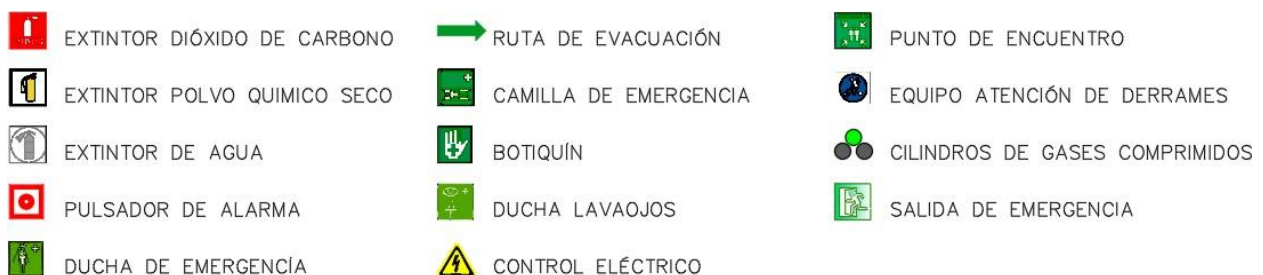
*Convenciones utilizadas anteriormente en los planos de emergencia.*



Nota. Fuente: Unibán.

**Figura 16**

*Convenciones utilizadas en los planos de emergencia actuales.*



Nota. Fuente: Catalogo de señalización Concejo Colombiano de Seguridad.(CCS - ECommerce, n.d.)

Los planos de riesgos son elaborados por primera vez para las instalaciones de la empresa, estos se hicieron usando como base los planos arquitectónicos. Por medio de diferentes recorridos en conjunto con el personal de SST se identifican los diferentes peligros y se plasman en los planos.

### Figura 17

*Convenciones utilizadas para los planos de riesgos.*

 RADIACIÓN NO IONIZANTE	 RADIACIÓN POR SOLDADURA
 SUELO RESBALADIZO	 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS
 RIESGO ELECTRICO	 PERRERA
 AHOGAMIENTO	 RIESGO DE ATROPELLO
 GASES COMPRIMIDOS	 LIQUIDO INFLAMABLE
 RIESGO DE CORTE	 MAQUINARIA PESADA
 CAÍDA AL MISMO NIVEL	 RIESGO DE ATRAPAMIENTO
 PASO DE MONTACARGAS	 CAÍDAS A DISTINTO NIVEL
 CARGA SUSPENDIDA	 ESPACIOS CONFINADOS

Nota. Fuente: Unibán.

## 6 Conclusiones

Durante el semestre de industria en la empresa Unibán S.A. se logró realizar el reconocimiento a cada una de las instalaciones localizadas en 4 sedes diferentes que son la Instalación Portuaria Zungo en el corregimiento de Zungo Embarcadero en Carepa, la sede central en el km 7 de la vía Apartadó-Carepa, Tropycentro ubicada en la zona urbana de Apartadó y la Instalación Portuaria Nueva Colonia en el corregimiento de igual nombre en Turbo.

Conociendo e identificando cada uno de los espacios de la empresa se realizaron los diferentes levantamientos arquitectónicos. Distinguiendo las diferencias existentes entre los planos anteriores y la información real de campo se realizaron los apuntes necesarios para actualizar los planos de manera digital por medio del software AutoCAD.

Al obtener los planos arquitectónicos de las instalaciones se realizaron recorridos para identificar los diferentes elementos tenidos en cuenta en situación de emergencia (botiquines, extintores, camillas, etc.), además de las rutas de evacuación.

Durante estos recorridos con el personal de SST se identificó y sugirió tener presente elementos estructurales peligrosos en caso de evacuación o de espacios que no cumplieran con los estándares previamente mencionados por este personal. De la misma forma teniendo presente todas estas pautas se pudieron dar diferentes indicaciones y/o opiniones en los cuales se pudo mejorar el proceso, tales como la creación de nuevos puntos de encuentro para patio de contenedores y muelle 2. Al mismo tiempo se deja para futuros estudios por parte de la compañía el análisis para la creación de un nuevo punto de encuentro para el astillero de Zungo y la modificación del punto de encuentro de la sede social en la sede central.

Teniendo en cuenta la guía brindada por el personal de SST se notificó del problema en la ruta de evacuación en el embarcadero de Proban en Nueva Colonia, debido a que solamente existe un acceso de ingreso y salida, lo que ocasionaría embotellamiento en caso de evacuación, además de que cierto personal debería atravesar por una zona de alto riesgo.

Debido a la libertad creativa dada por la ingeniera Karen Moreno para la elaboración de los planos se pudo incluir mobiliario y elementos que permitieran una rápida lectura para cualquier persona, por ejemplo, en las zonas de parqueaderos se decidió poner vehículos al igual que en las vías, en área de los canales se optó por agregar remolcadores y barcazas con contenedores.

Simultáneamente en espacios aparentemente amplios adicionar los elementos localizados en el espacio para de este modo poder demarcar realmente los espacios disponibles para la circulación peatonal, lo cual es muy importante para la creación de las rutas de evacuación.

Otro punto importante es la integración de “zoom” a espacios pequeños importantes dentro de espacios extensos, como, por ejemplo, para el patio de contenedores al ser un área grande, la información de las oficinas no es muy precisa al mantener la proporcionalidad, por lo cual al hacer el zoom se puede mostrar la información clara y concisa.

Para la impresión de los planos de emergencia se propuso y aprobó un nuevo material adhesivo impermeable en los acrílicos, con el fin de dar mayor durabilidad y mejor presentación a estos planos.

Por último, se realizó la creación de los planos de riesgos con apoyo del personal de SST quienes identifican y transmiten los diferentes riesgos de cada una de las instalaciones.



### Referencias

- Almagro, A. (2004). *Levantamiento arquitectónico* / *DIGITAL.CSIC*.  
<https://digital.csic.es/handle/10261/19802>
- Bron, B., & García, J. (2019). *Vista de Un estudio sobre generación de mapas de riesgos*.  
<https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/422/350>
- Cano, V. (2011). *Application in gis for the generation of evacuation routes, tools for urban planning: “case: east coast of Maracaibo lake”*.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-40652011000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-40652011000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
- CCS - eCommerce. (n.d.). *Catalogo de señalización Concejo Colombiano de Seguridad.m*  
<https://senalizacion.ccs.org.co/>
- C.I. UNIÓN DE BANANEROS DE URABÁ S.A. – C.I. UNIBÁN S.A. (2021). *LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO DETALLADO DE LAS INSTALACIONES DE UNIBAN-IP ZUNGO, APARTADO.*
- C.I. UNIÓN DE BANANEROS DE URABÁ S.A. – C.I. UNIBÁN S.A. (2021). *LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO DETALLADO DE LAS INSTALACIONES DE UNIBAN EN NUEVA COLONIA, TURBO*
- C.I. UNIÓN DE BANANEROS DE URABÁ S.A. – C.I. UNIBÁN S.A. (2016). *PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.*
- C.I. UNIÓN DE BANANEROS DE URABÁ S.A. – C.I. UNIBÁN S.A. (2020). *PLANTA DETALLADA TROPYCENTRO.*
- C.I. UNIÓN DE BANANEROS DE URABÁ S.A. – C.I. UNIBÁN S.A. (2019). *PLANTA ARQUITECTONICA SEDE CENTRAL*
- León Duarte, J. A., Valenzuela Nuñez, F., & Fornés Rivera, R. D. (2014). *Rediseño de rutas de evacuación de una empresa de servicios* / *Revista Ingeniería Industrial*.  
<http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/93>
- Quiénes somos.* (n.d.). Retrieved August 23, 2022, from  
<https://www.uniban.com/index.php/es/nosotros-2/quienes-somos>

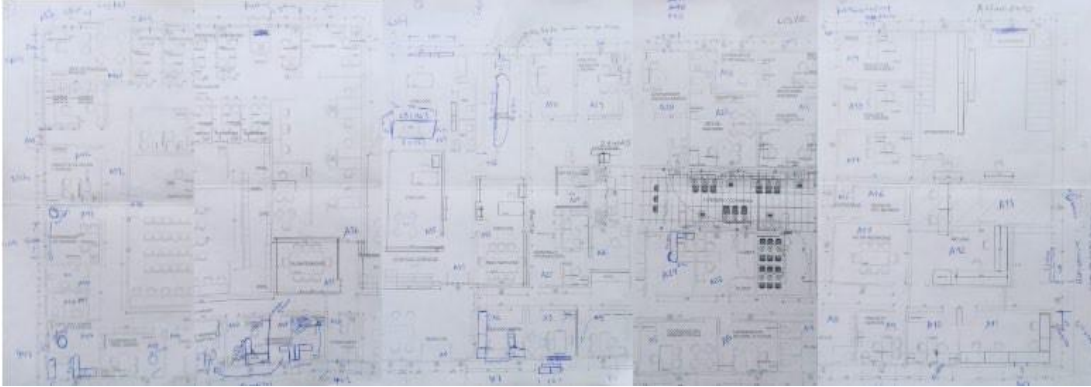
Rosas, L. A. (2010). *Elaboración e implementación de un plan de emergencia y evacuación edificio multimedial ante un riesgo de incendio.*

<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/bmfcir789e/doc/bmfcir789e.pdf>

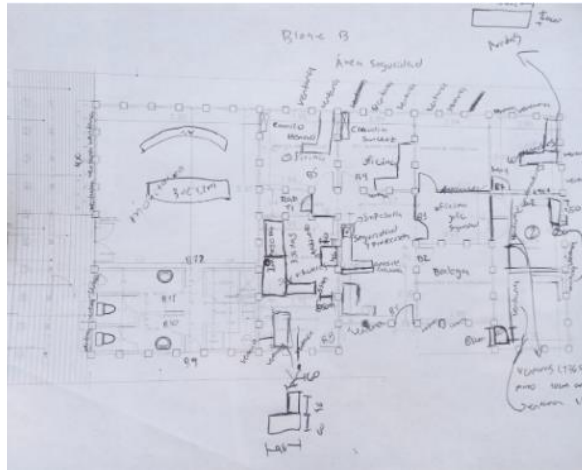
## Anexos

### Anexo 1. Bitácoras realizadas con las visitas a campo.

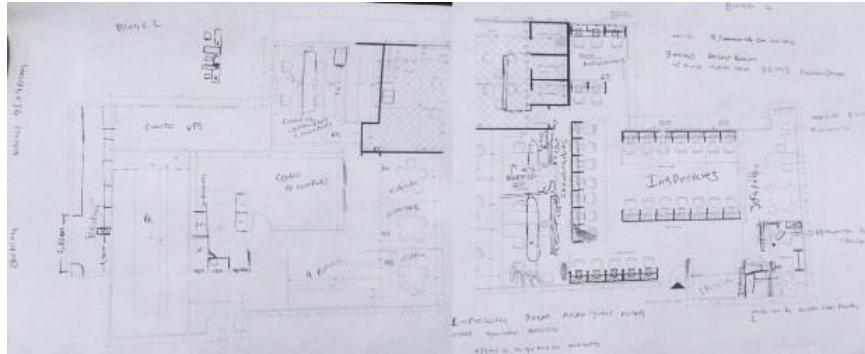
Bitácora levantamiento arquitectónico bloque A.



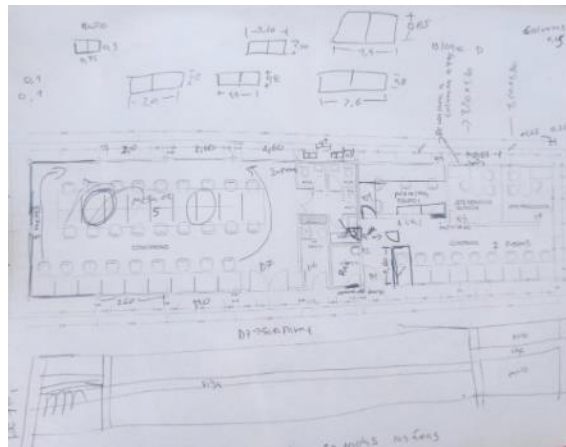
Bitácora levantamiento arquitectónico bloque B sede central.



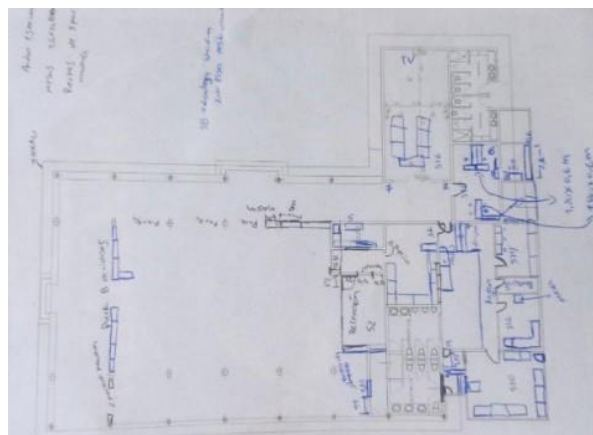
Bitácora levantamiento arquitectónico bloque C sede central.



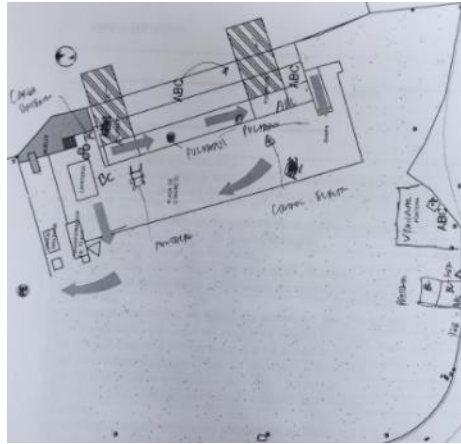
Bitácora levantamiento arquitectónico bloque D sede central.



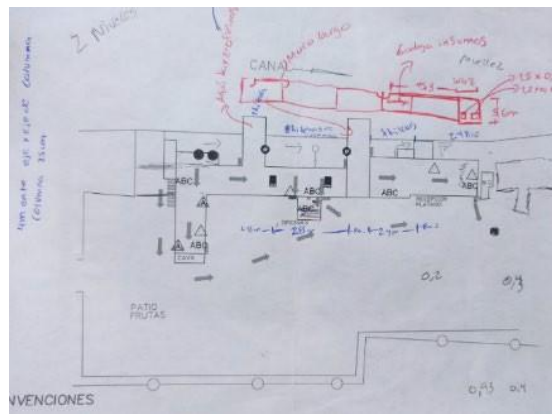
Bitácora levantamiento arquitectónico sede social sede central.



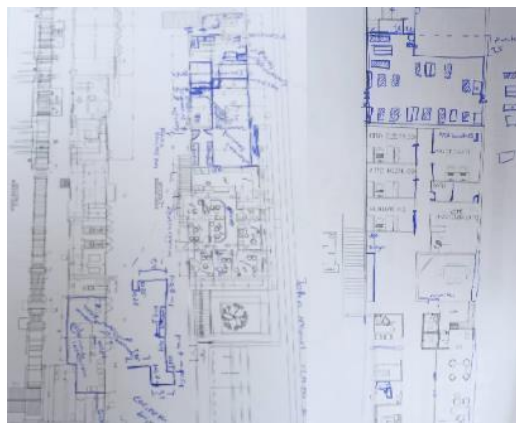
Bitácora 1<sup>er</sup> recorrido a muelle 1.



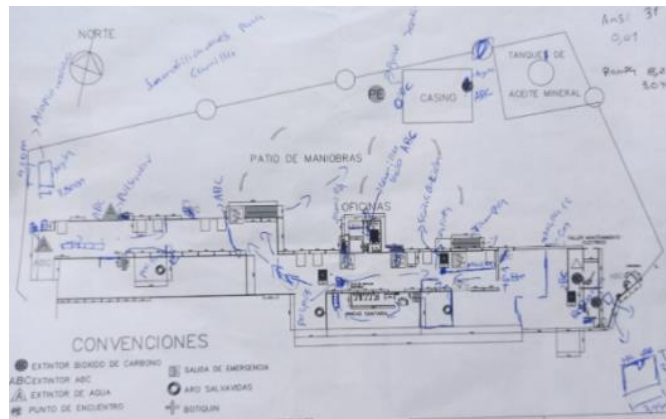
Bitácora 1<sup>er</sup> recorrido a muelle 2.



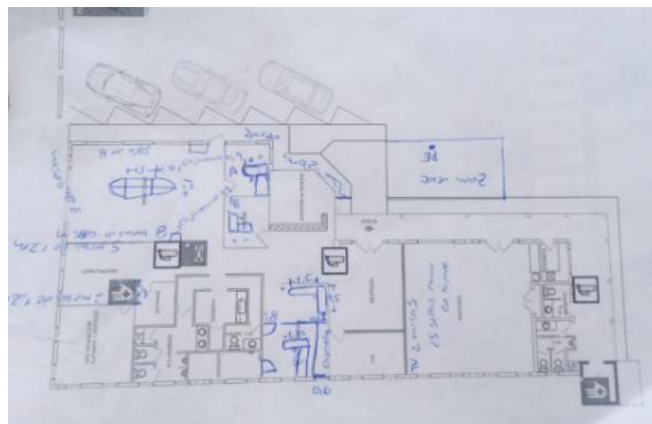
Bitácora 1<sup>er</sup> recorrido a la Fábrica de Cajas.



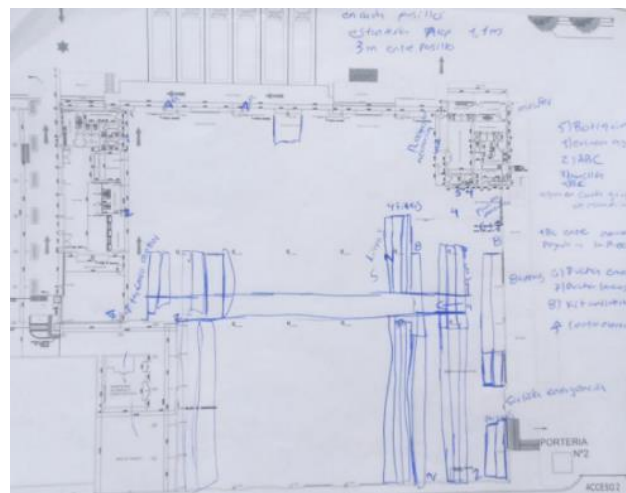
Bitácora del recorrido a NC Unibán.



Bitácora del recorrido las oficinas de Plátano en Tropycentro.

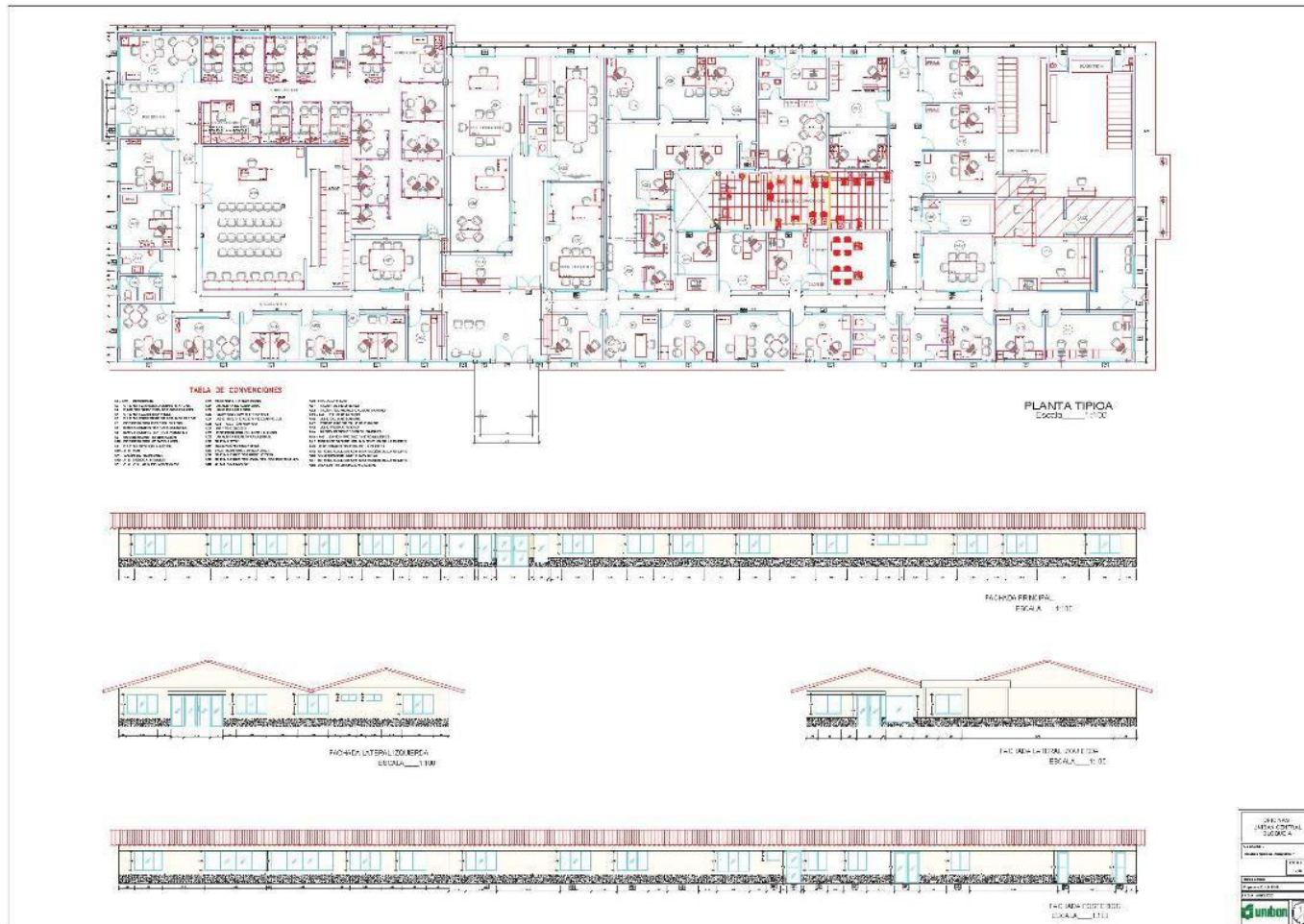


Bitácora 1<sup>er</sup> recorrido al almacén comercial en Tropycentro.

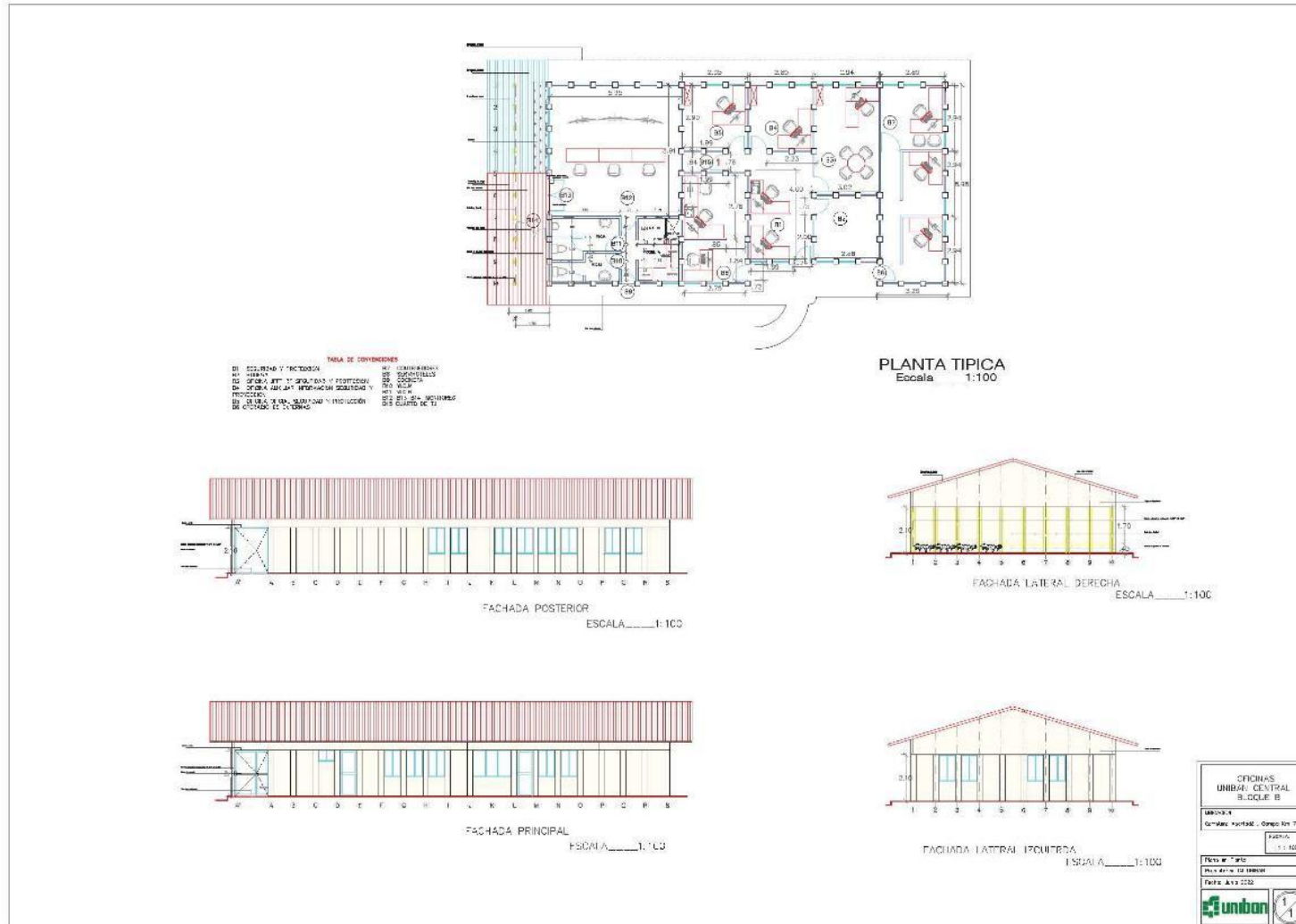


Anexo 2. Planos arquitectónicos.

Plano arquitectónico bloque A.

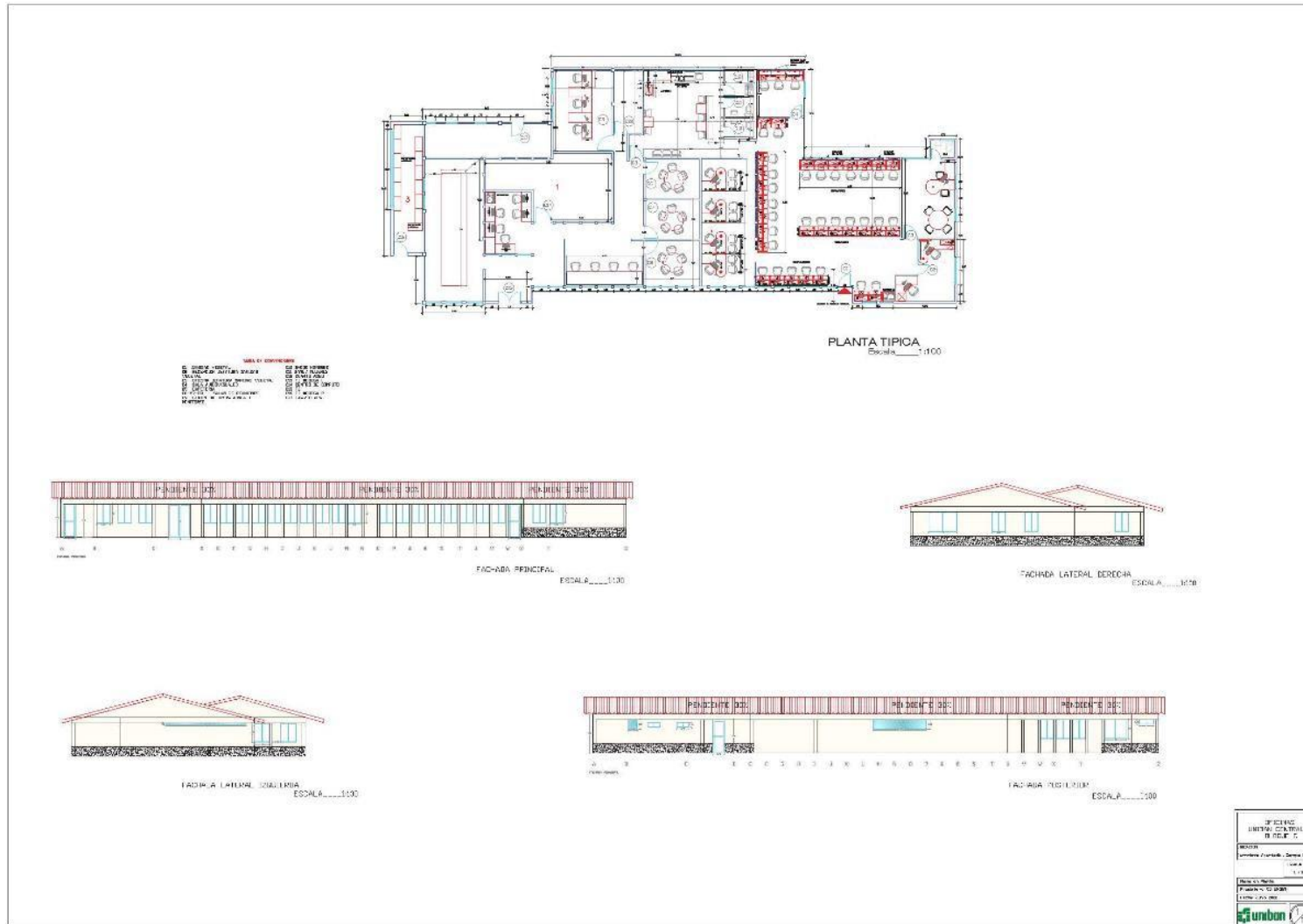


Plano arquitectónico bloque B.

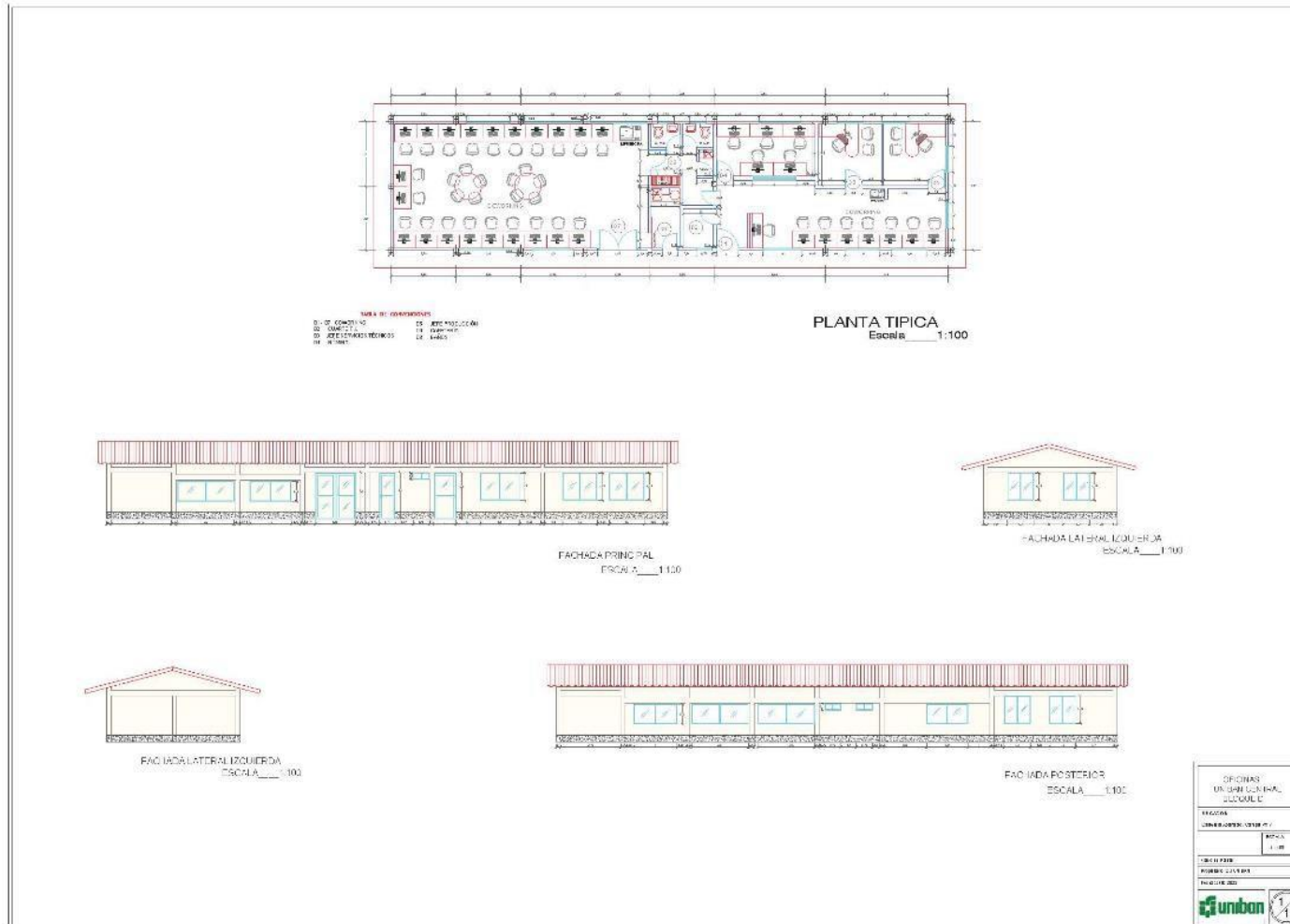




Plano arquitectónico bloque C.



Plano arquitectónico bloque D.



Plano arquitectónico Sede Social.

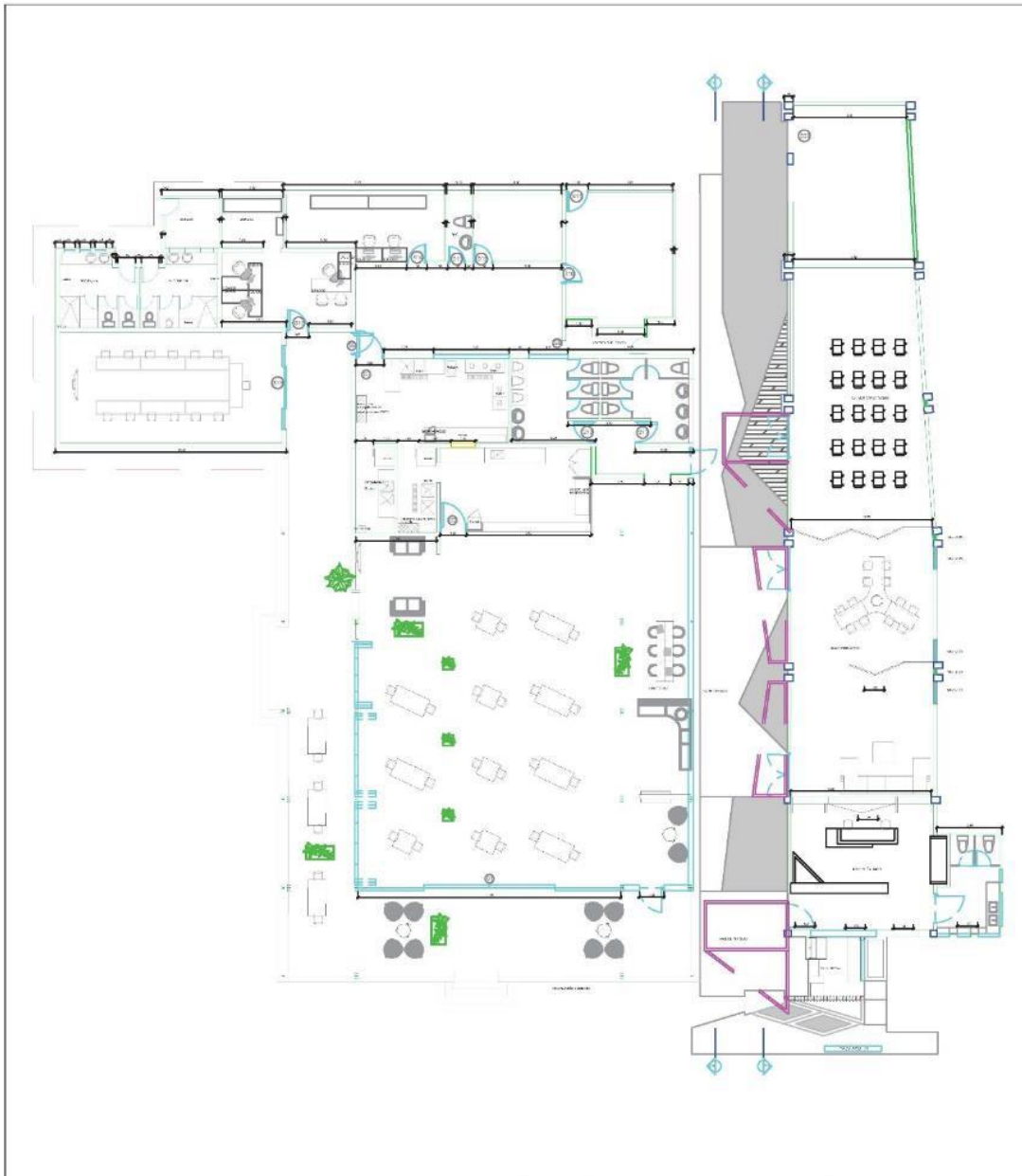
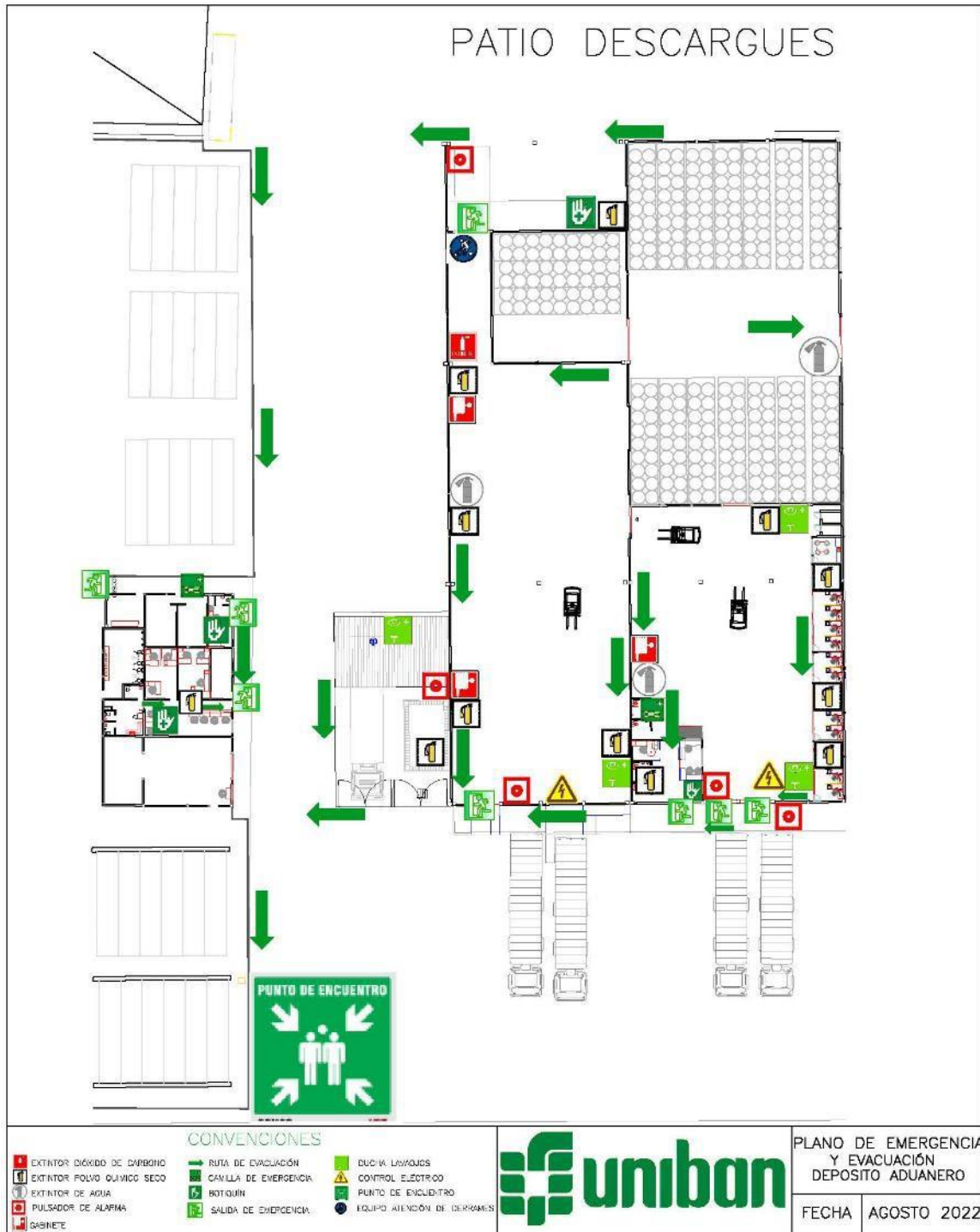


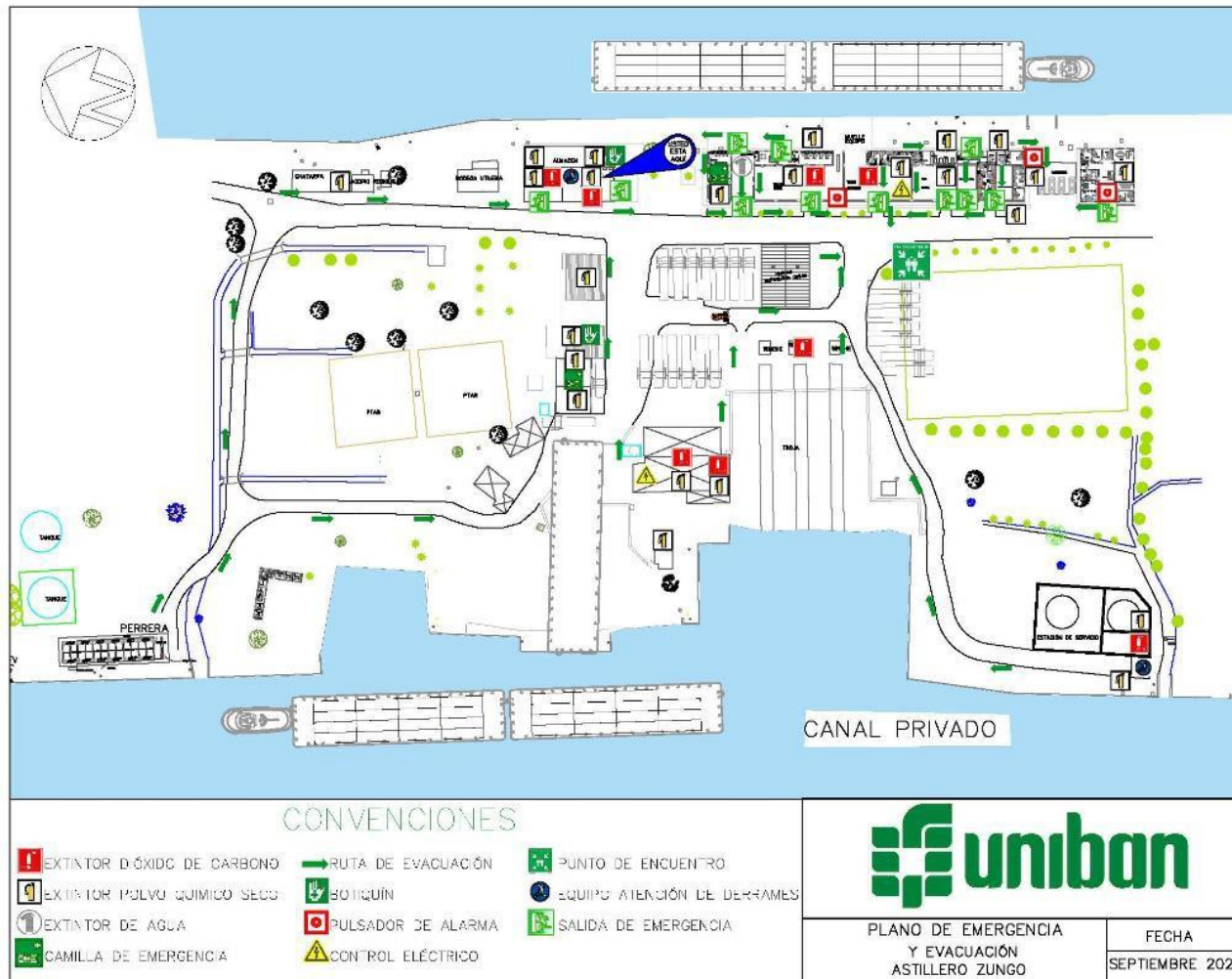
TABLA DE CONVENCIONES				unibon	PLANO ARQUITECTÓNICO SEDE SOCIAL		
51	RESTAURANTE	510-511	CAVA		516	SALA DE CONFERENCIAS	FECHA
52	RECEPCIÓN RESTAURANTE	512	BODEGA	517	BAÑOS MUJERES		
56	PATIO SEDE SOCIAL	513	BANOS	518	BAÑOS HOMBRRES		
57	COCINA	514	BODEGA VIVERES	520	BODEGA SALONES REUNIONES		
59	VESTIER	515	RECEPCIÓN SEDE SOCIAL				

**Anexo 3. Planos de emergencia y evacuación.**

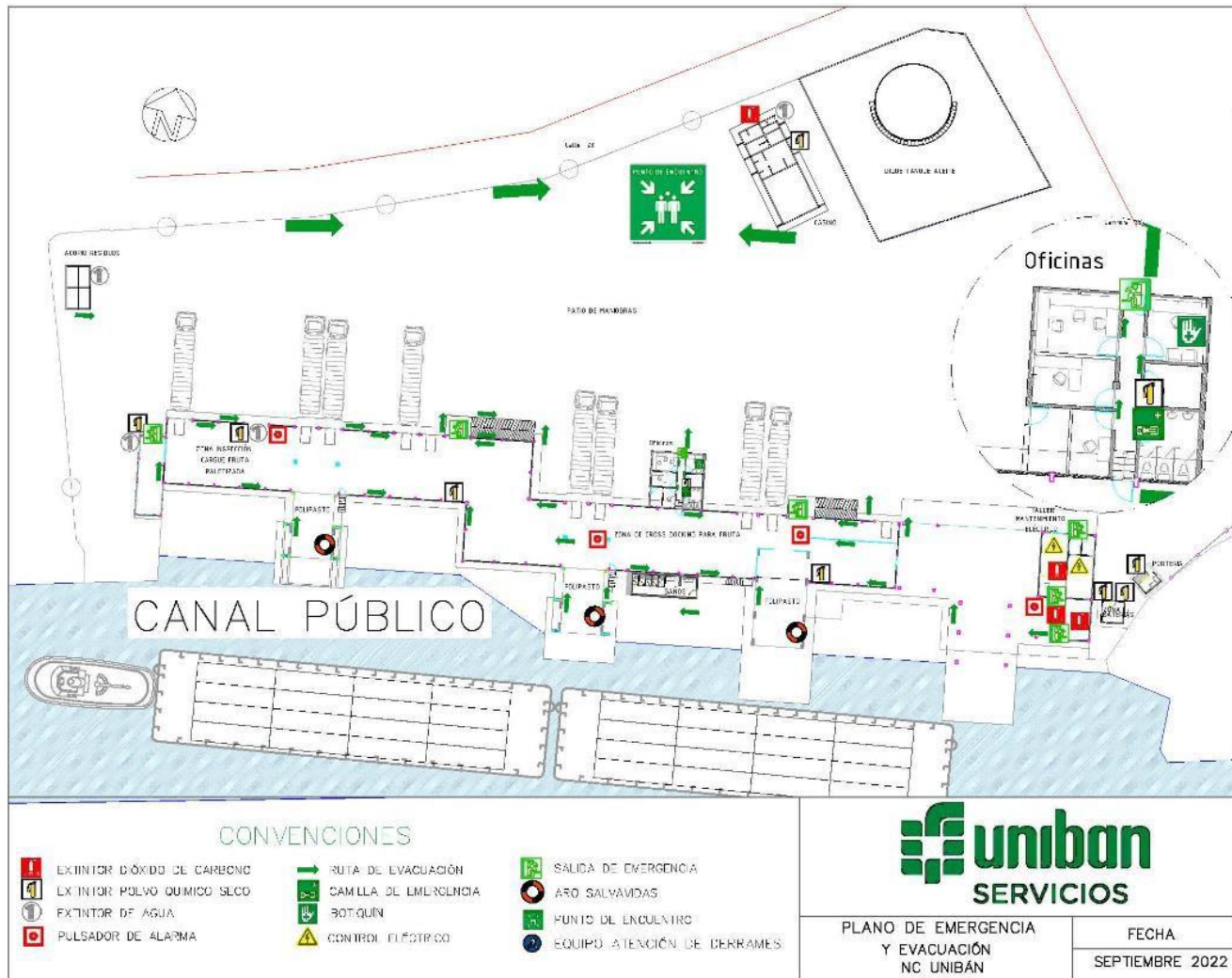
Plano de emergencia y evacuación Deposito Aduanero.



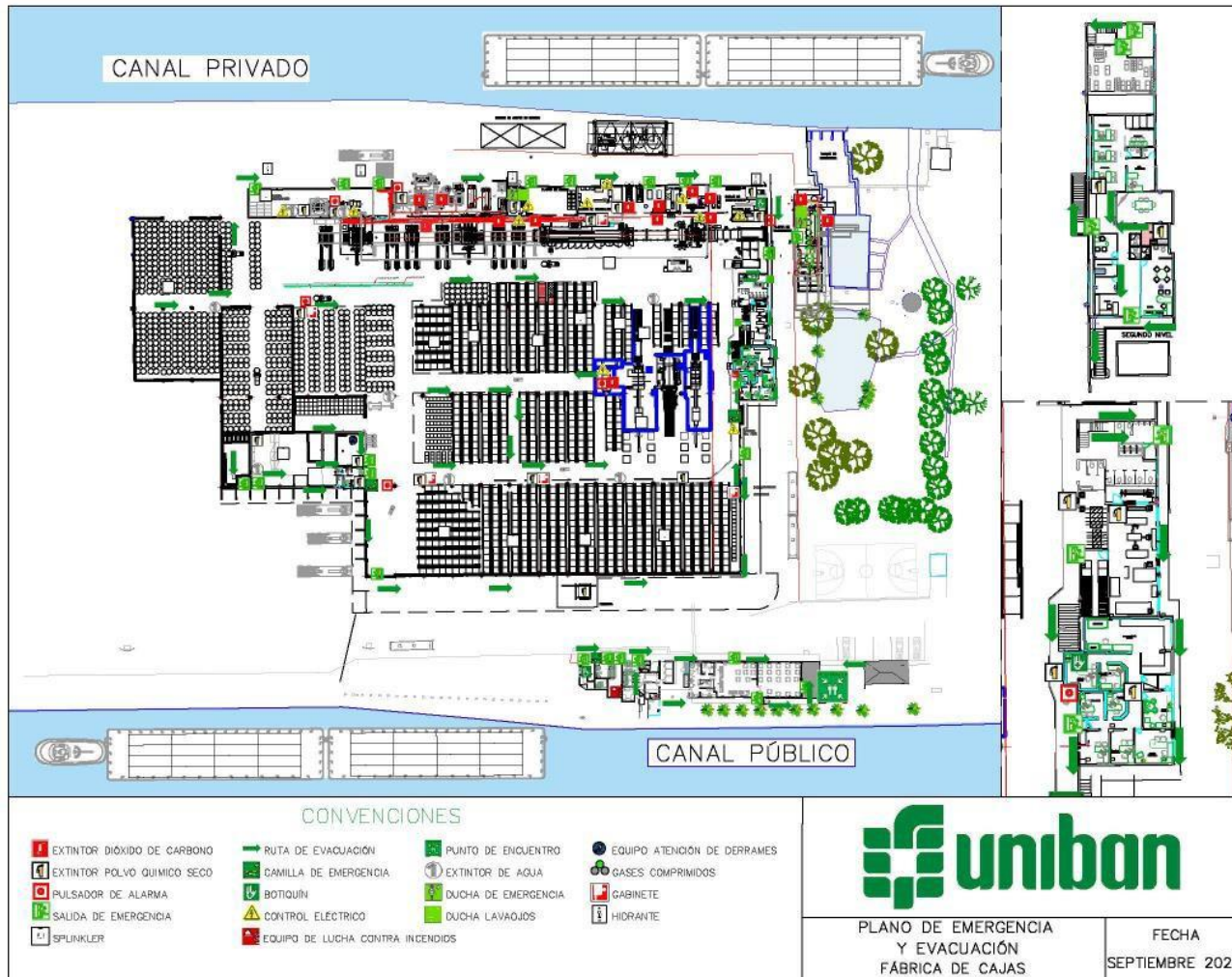
Plano de emergencia y evacuación Astillero Zungo.



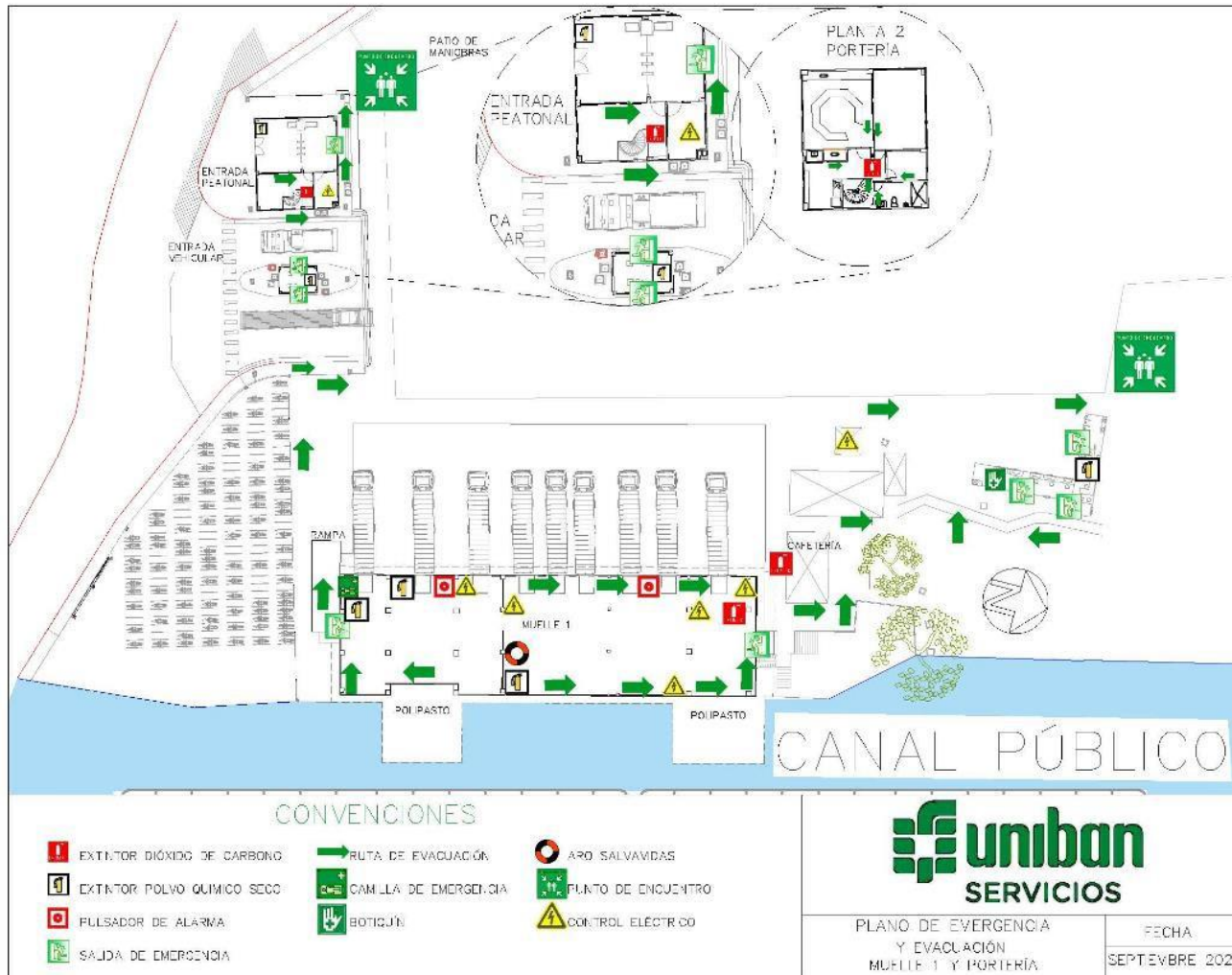
Plano de emergencia y evacuación NC Unibán.



Plano de emergencia y evacuación Fábrica de Cajas.



Plano de emergencia y evacuación Muelle 1.

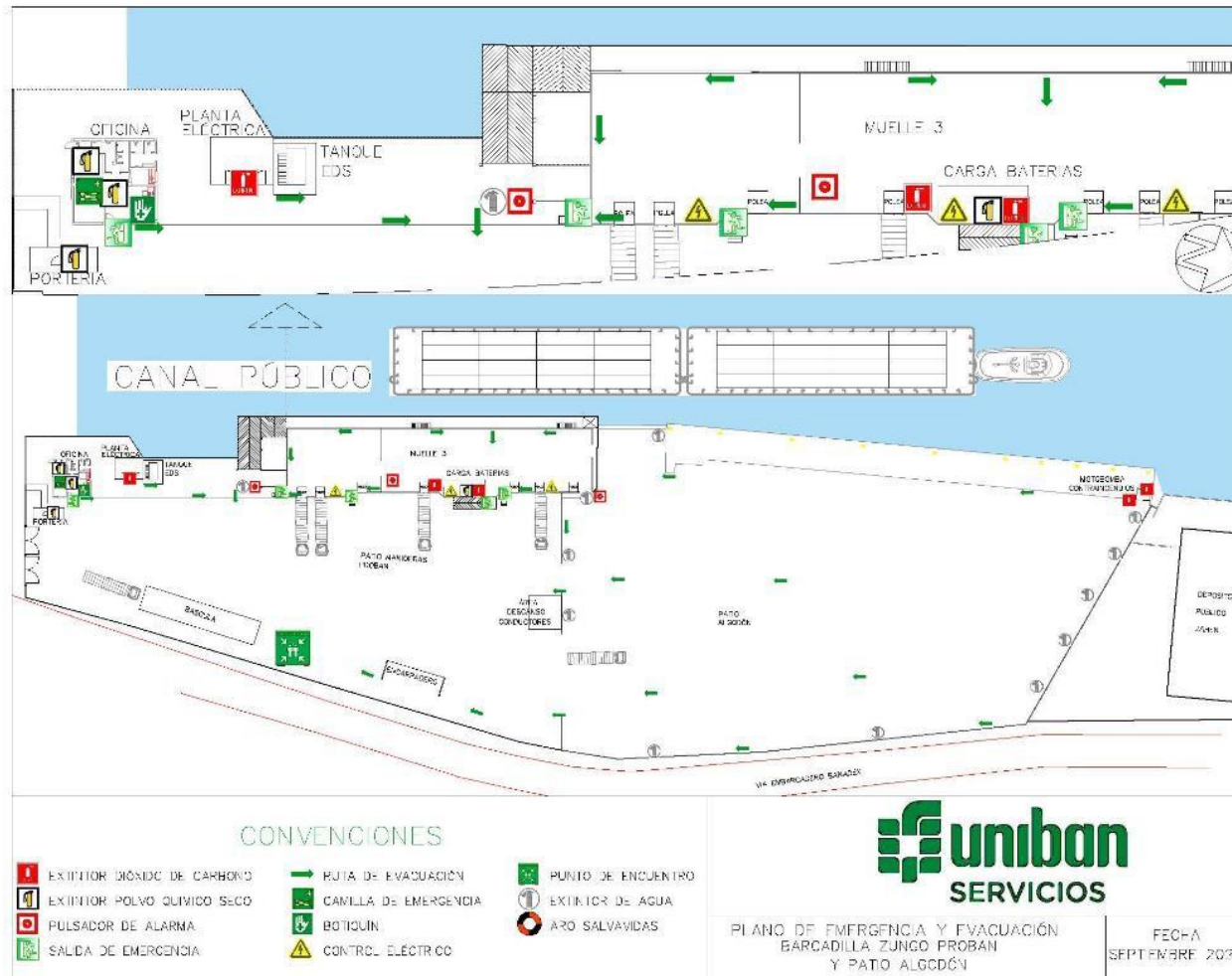




Plano de emergencia y evacuación Muelle 2.



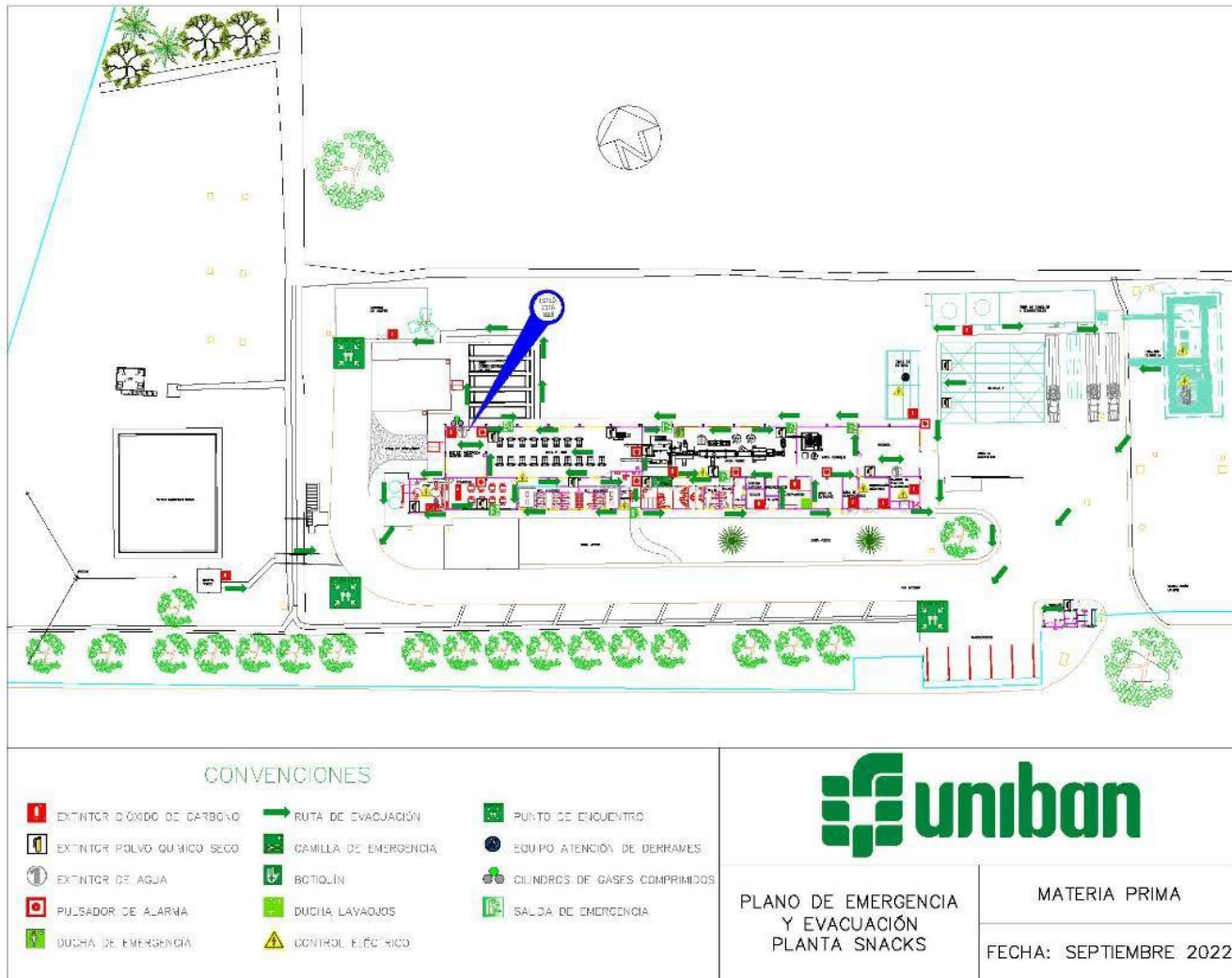
Plano de emergencia y evacuación Muelle 3 y Patio Algodón.



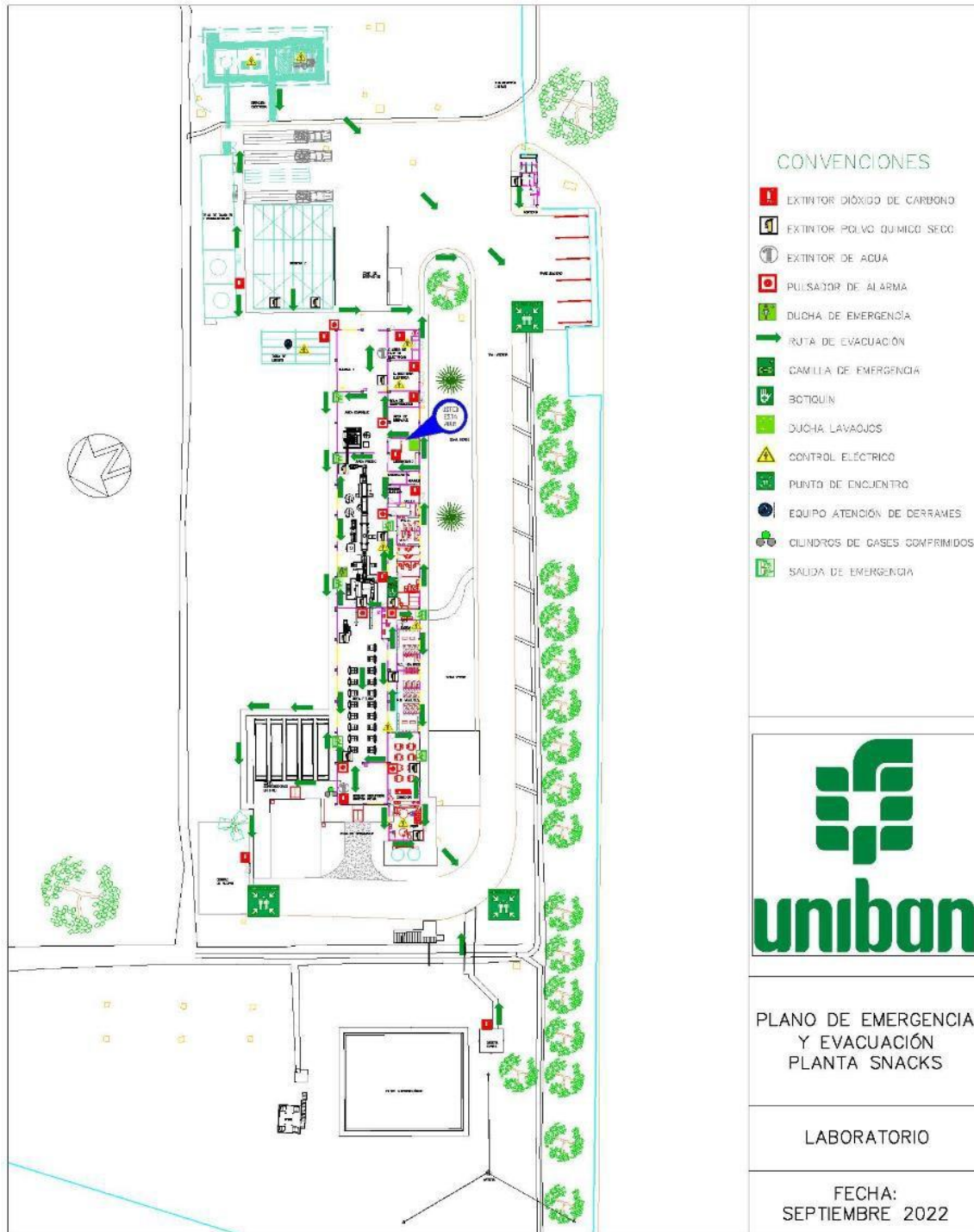
Plano de emergencia y evacuación Patio Contenedores.



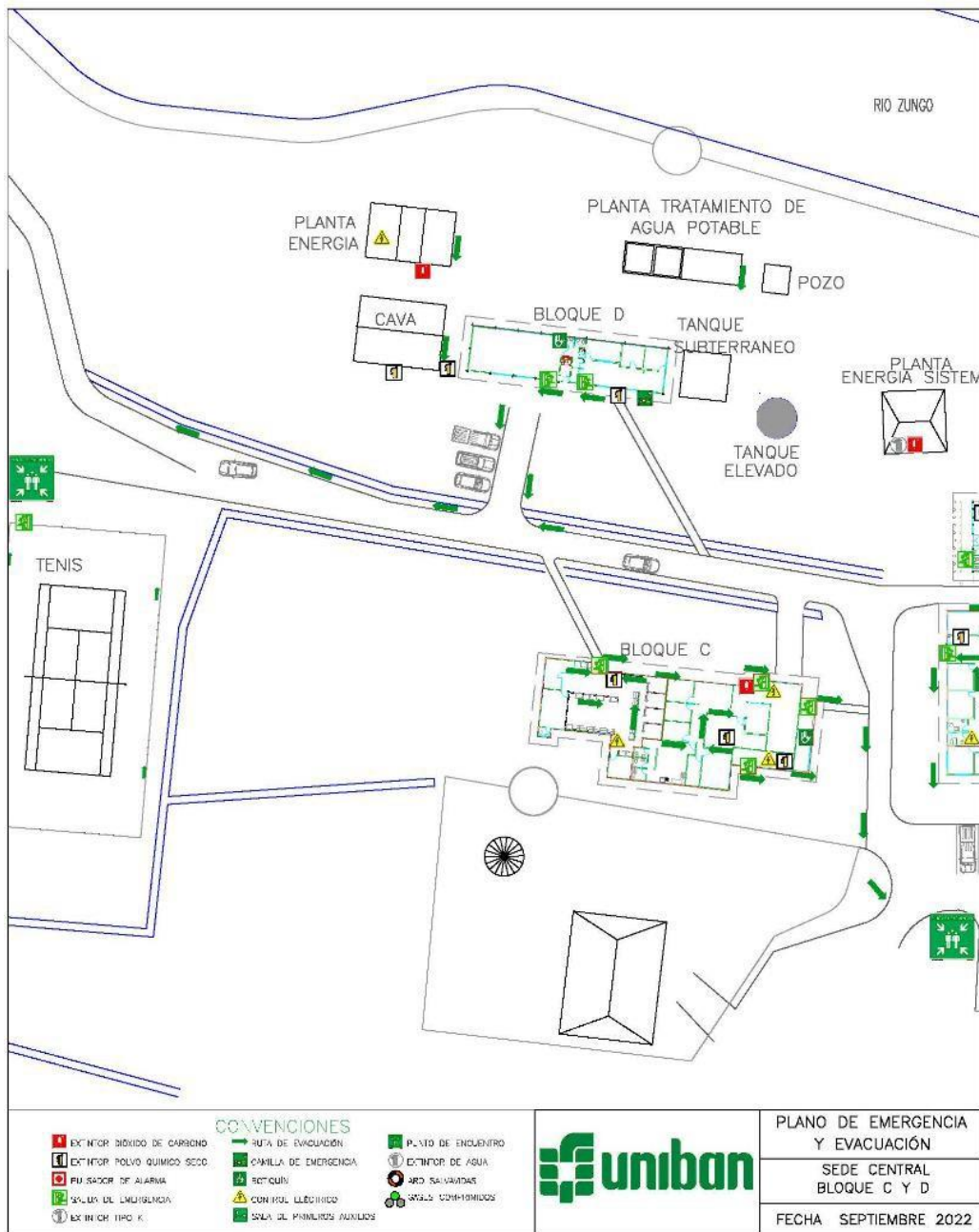
Plano de emergencia y evacuación Planta Snacks (Orientación horizontal).



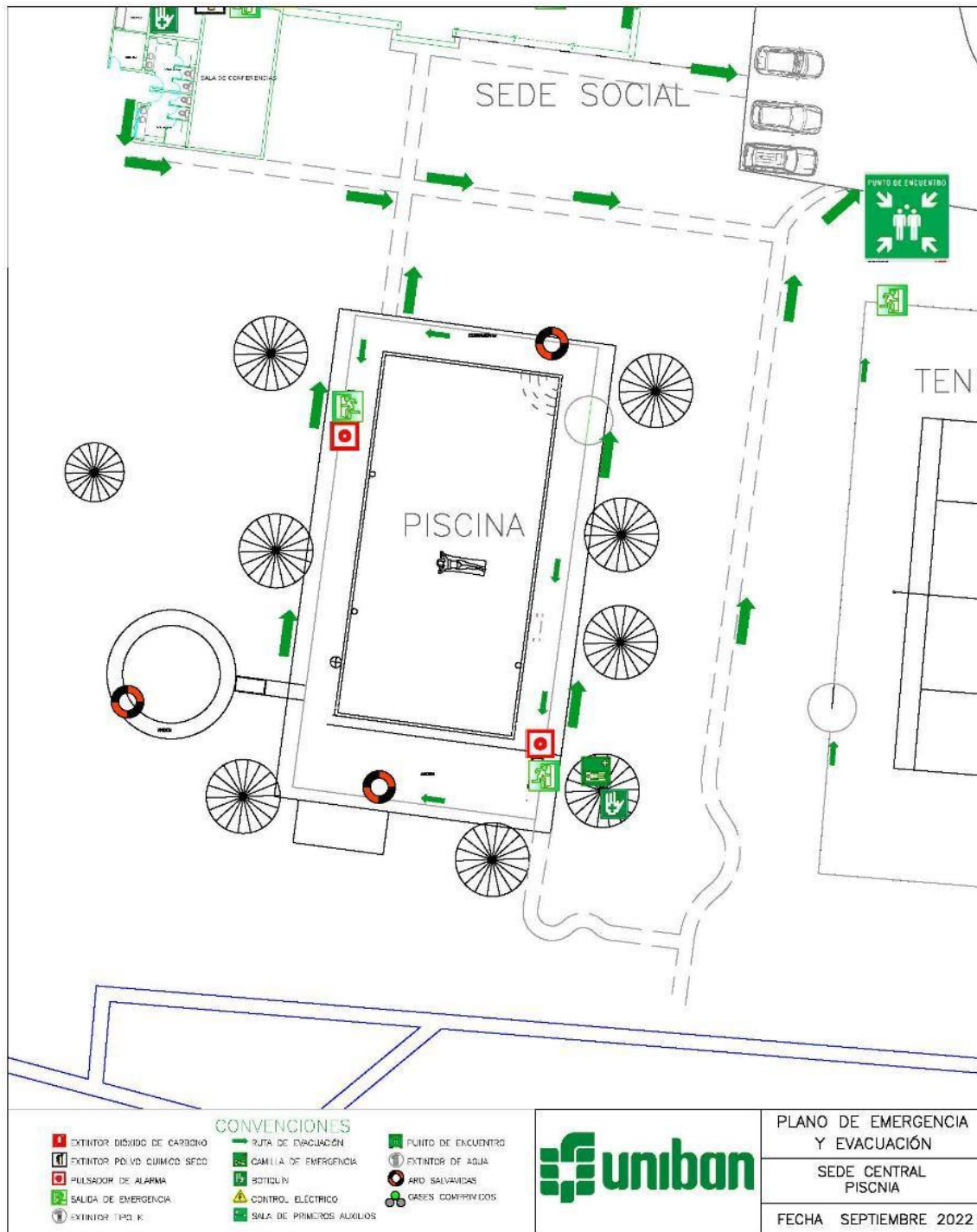
Plano de emergencia y evacuación Planta Snacks (Orientación vertical).



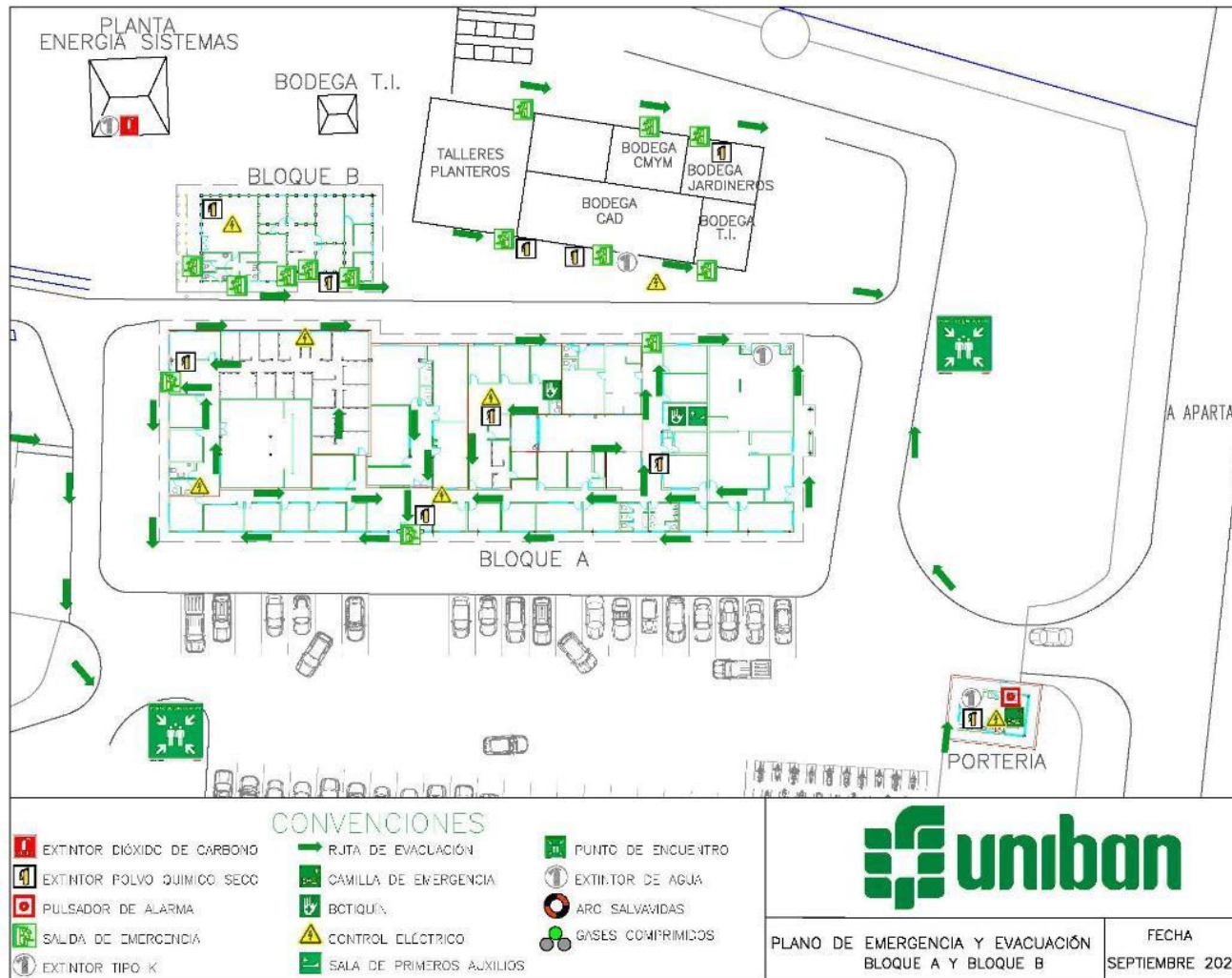
Plano de emergencia y evacuación Sede Central (Bloque C y D).



Plano de emergencia y evacuación Sede Central (Piscina).

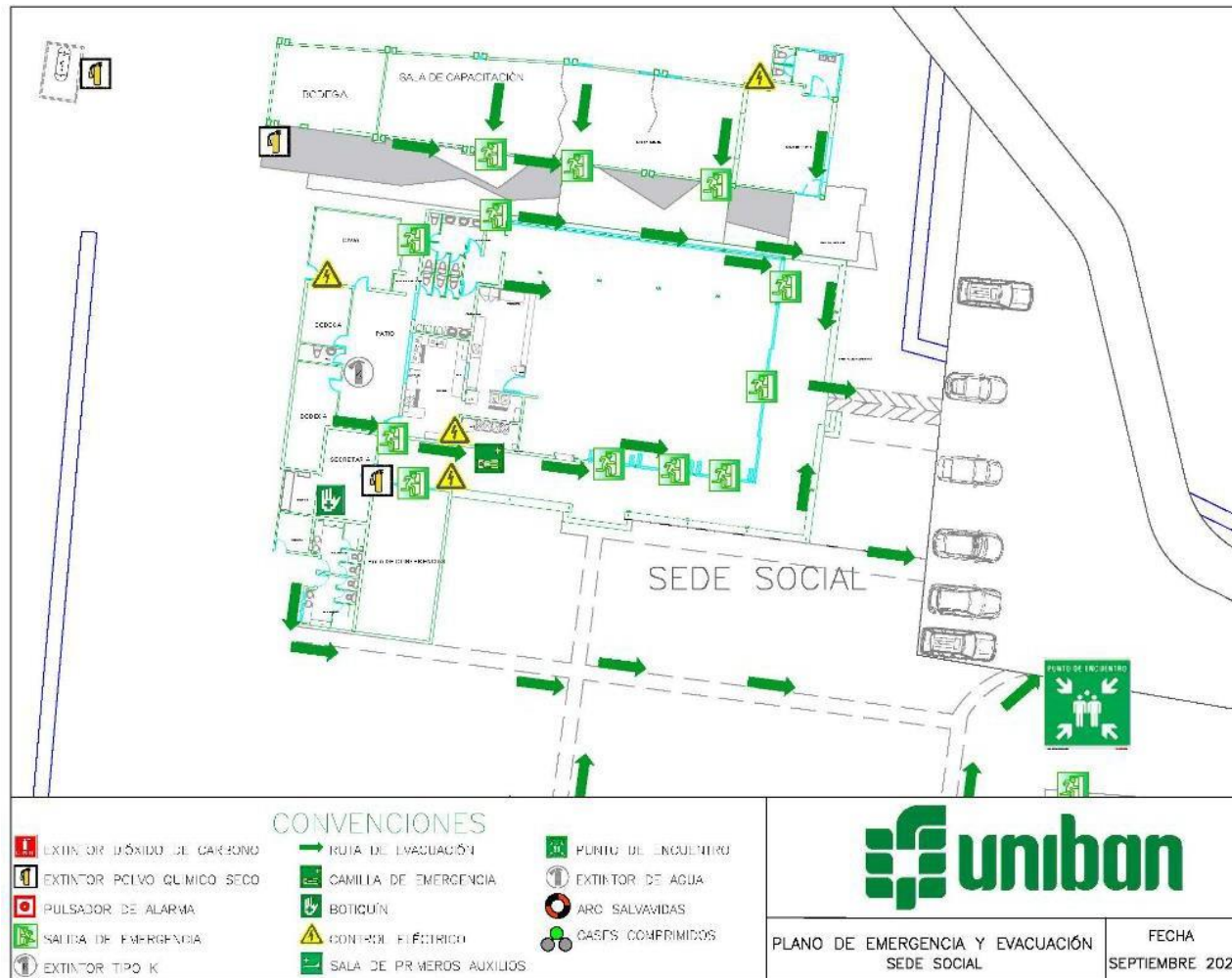


Plano de emergencia y evacuación Sede Central (Bloque A y B).

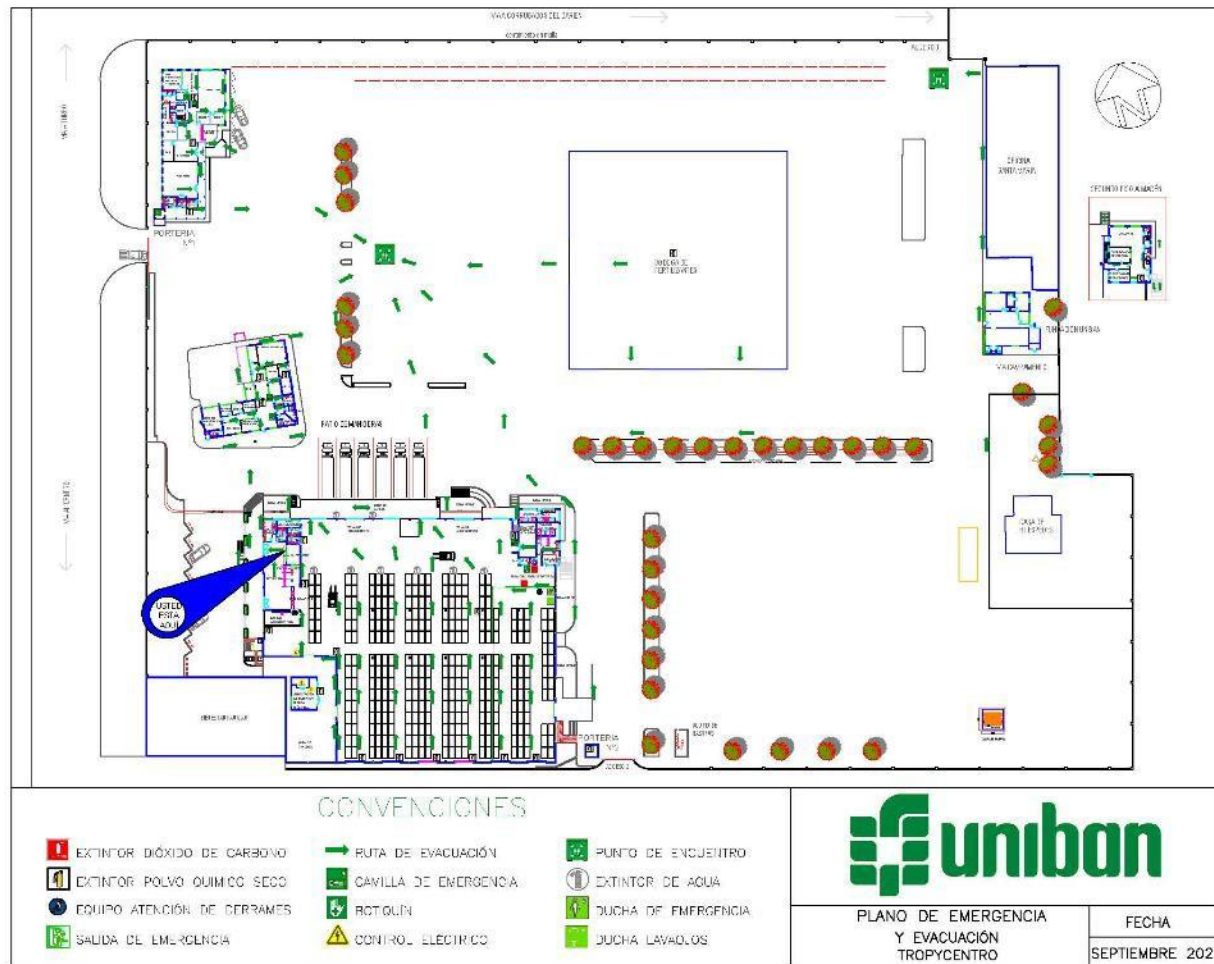




Plano de emergencia y evacuación Sede Central (Sede Social).



Plano de emergencia y evacuación Tropycentro.

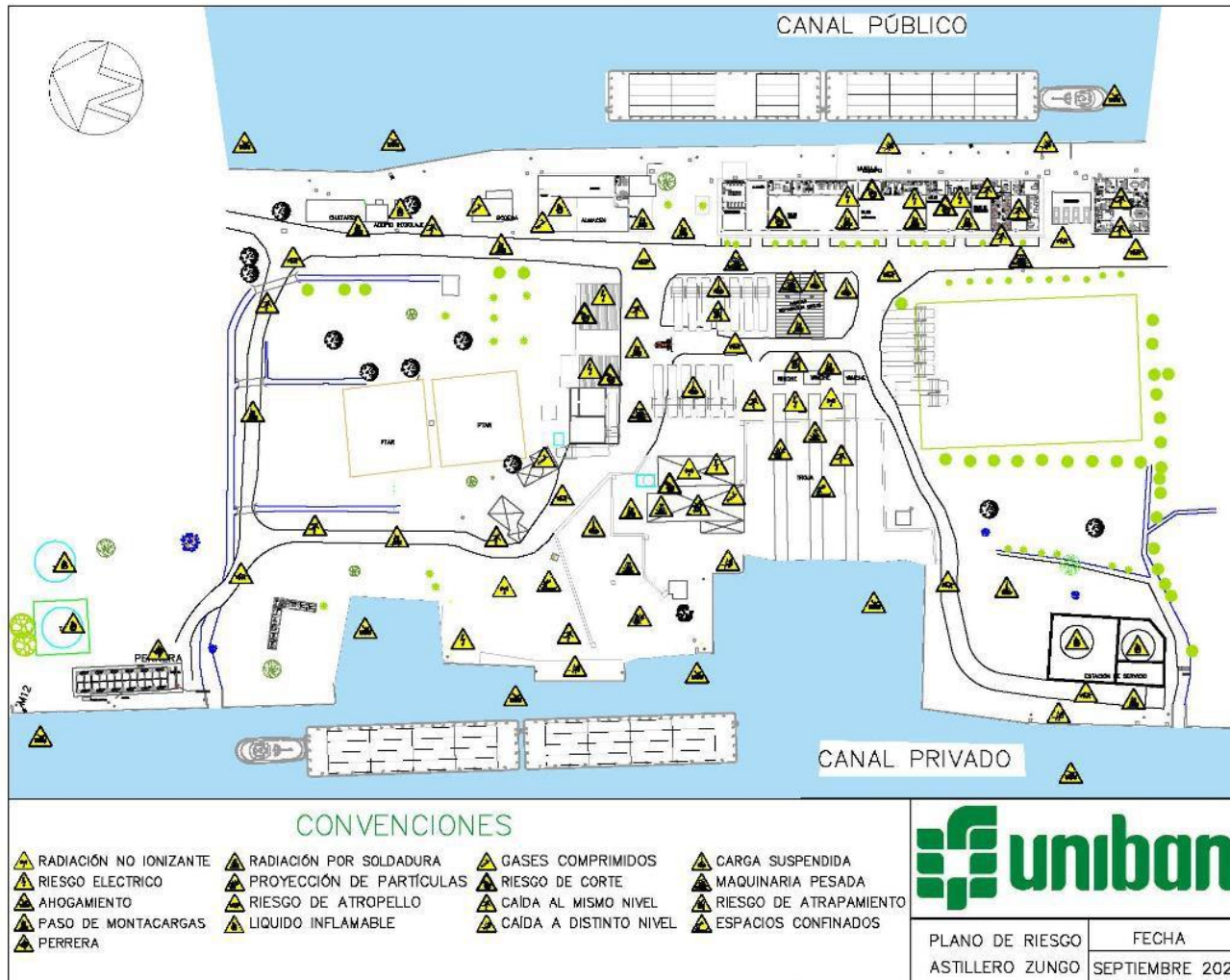


Anexo 4. Planos de riesgos.

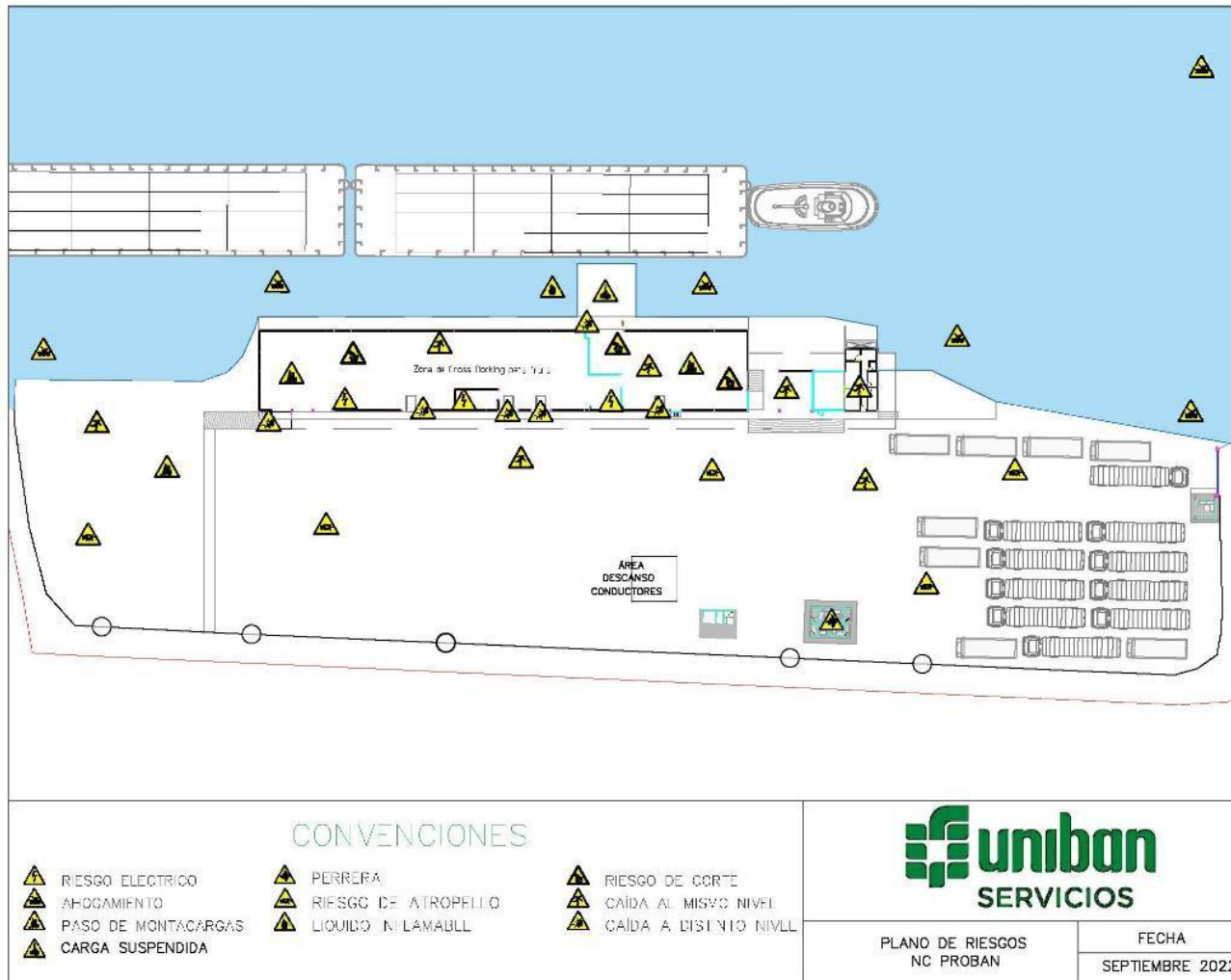
Plano de riesgos Deposito Aduanero.



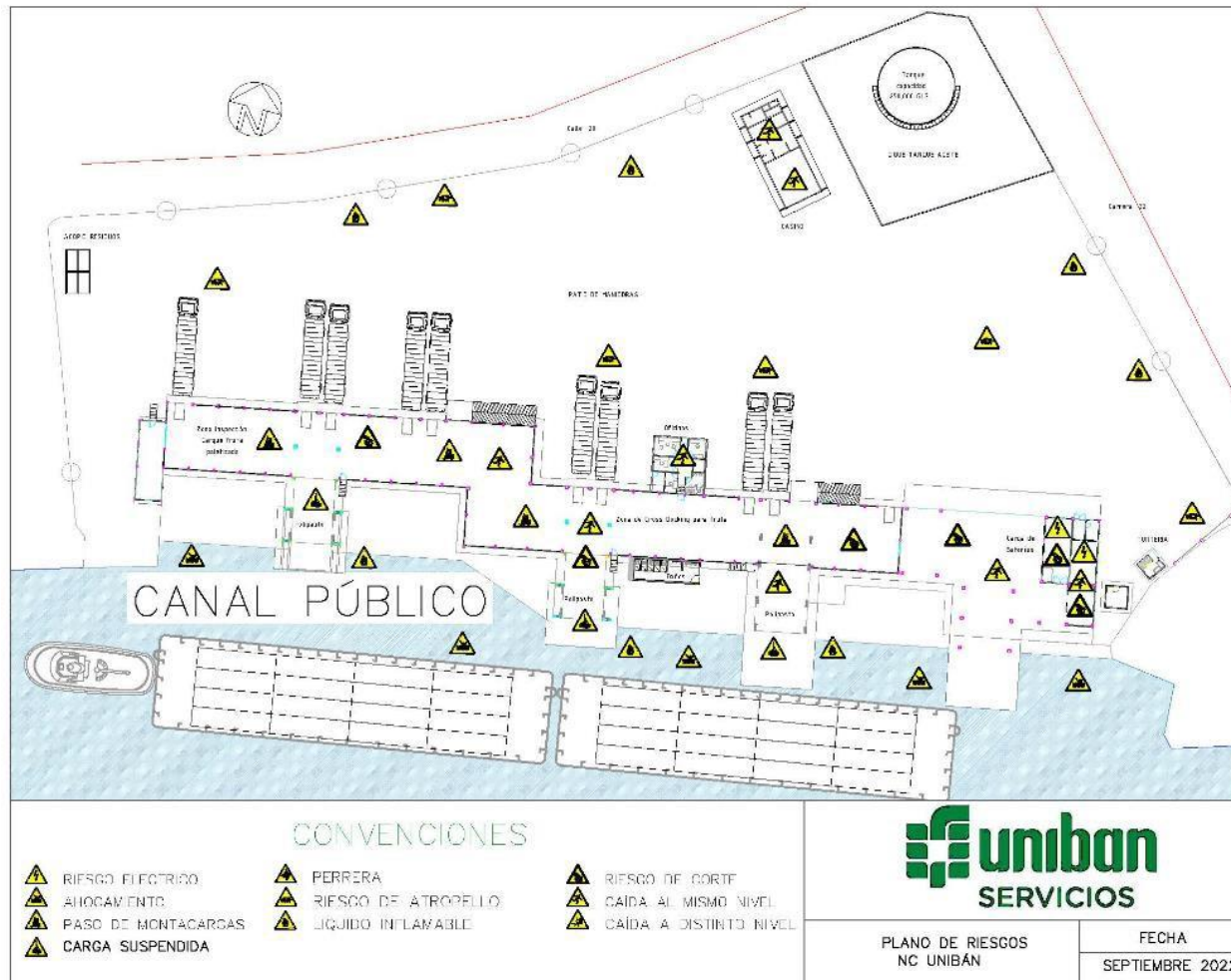
Plano de riesgos Astillero Zungo.



Plano de riesgos NC Proban.



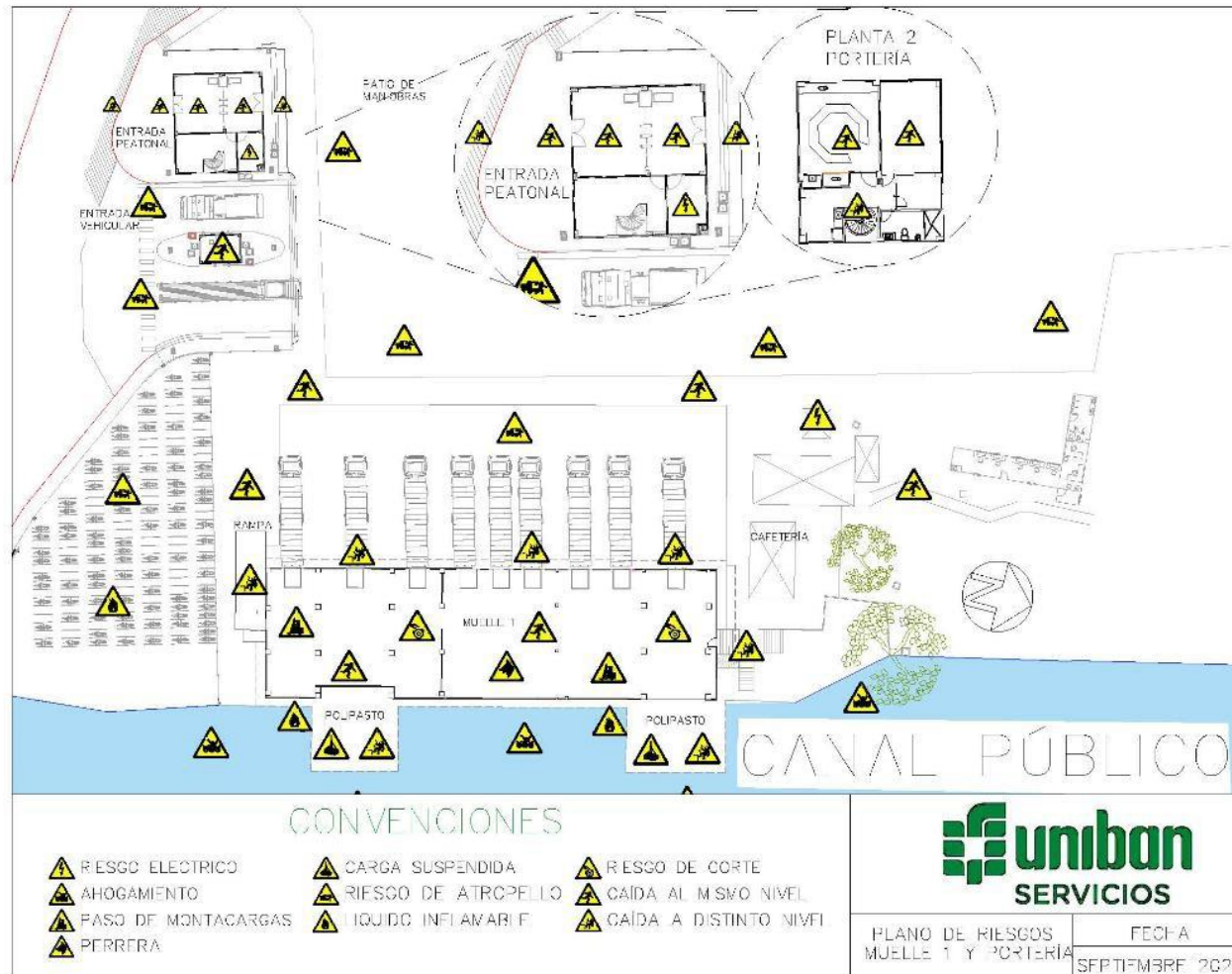
Plano de riesgos NC Unibán.



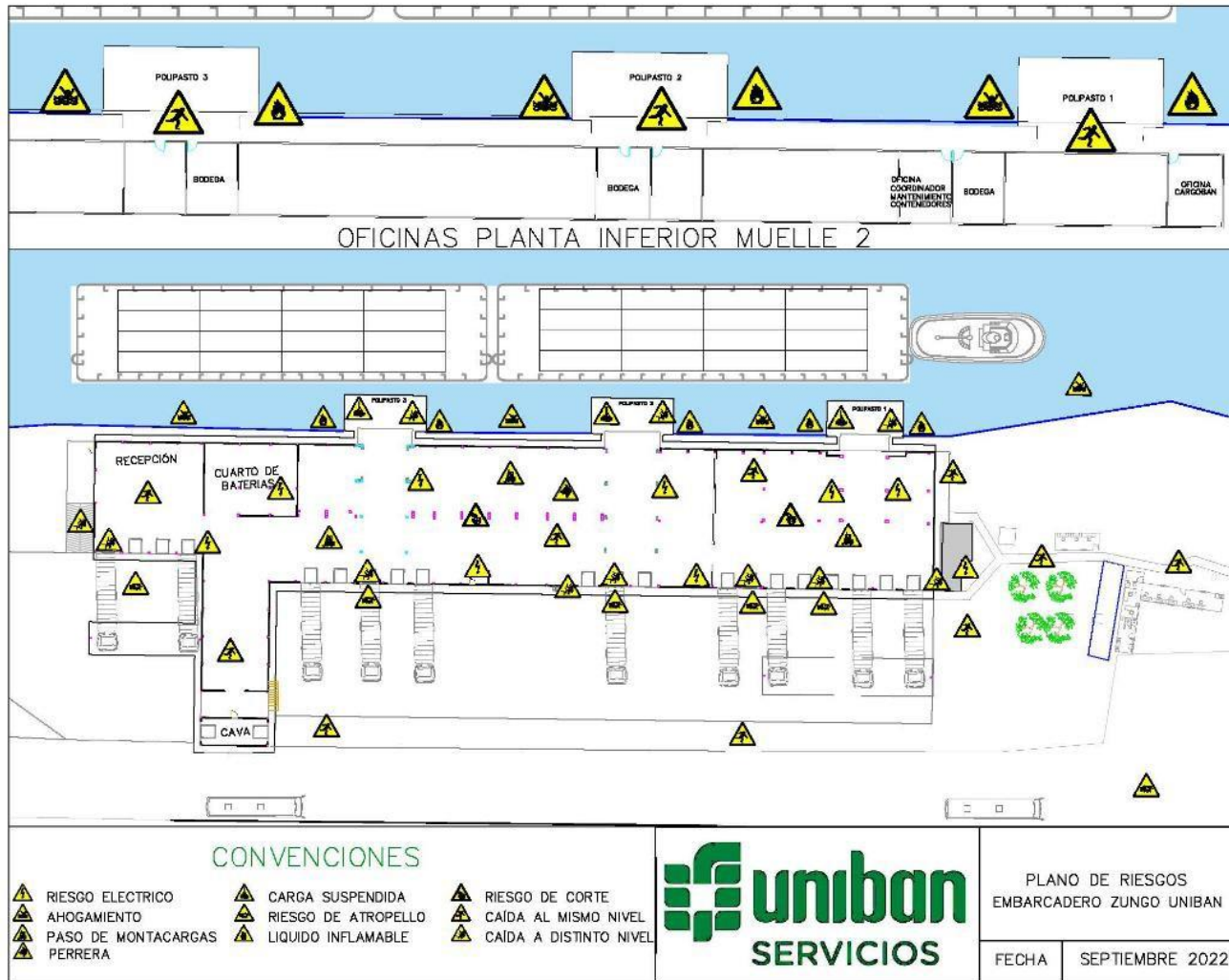
PLANO DE RIESGOS  
NC UNIBÁN

FECHA  
SEPTIEMBRE 2022

Plano de riesgos Muelle 1.

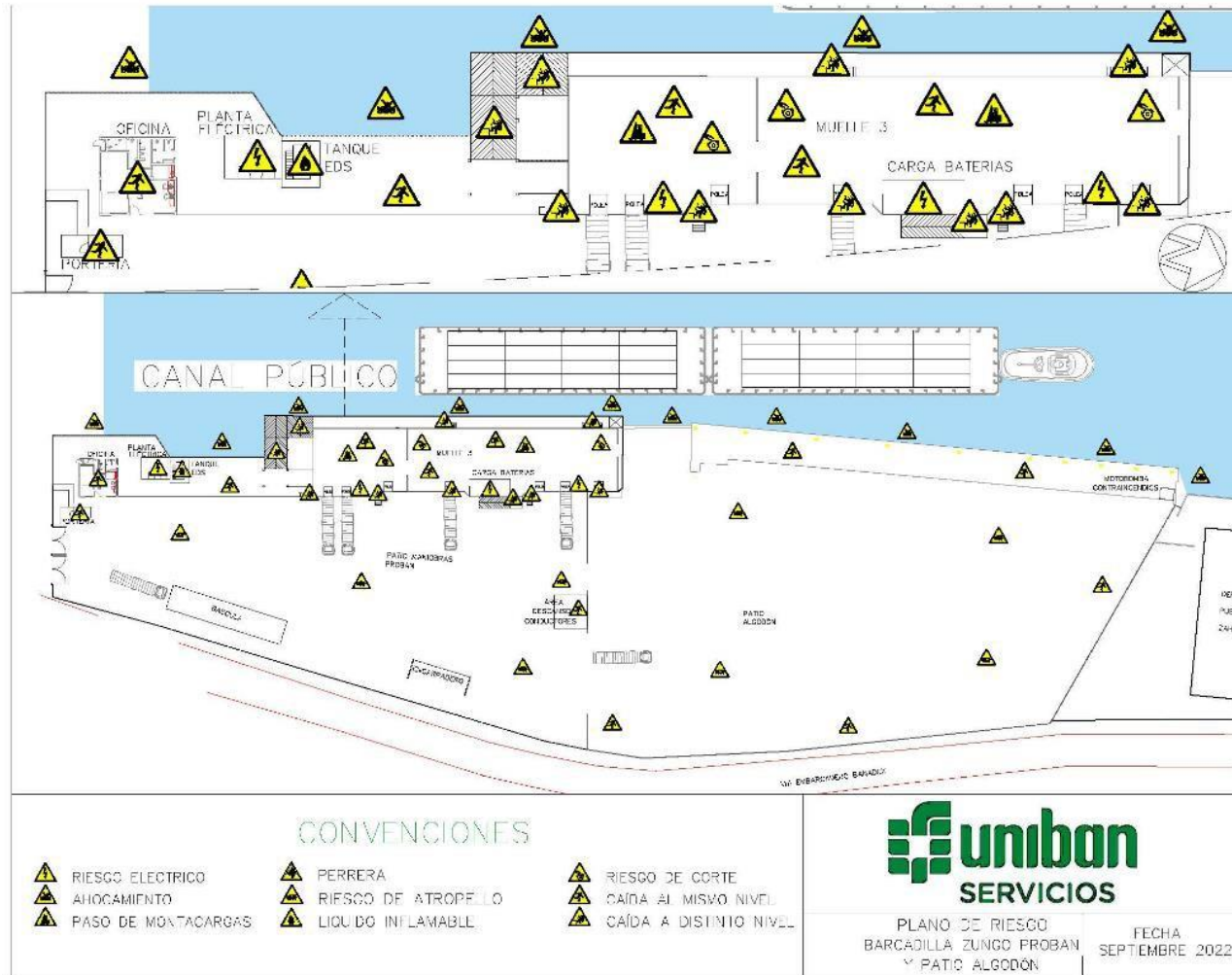


Plano de riesgos Muelle 2.

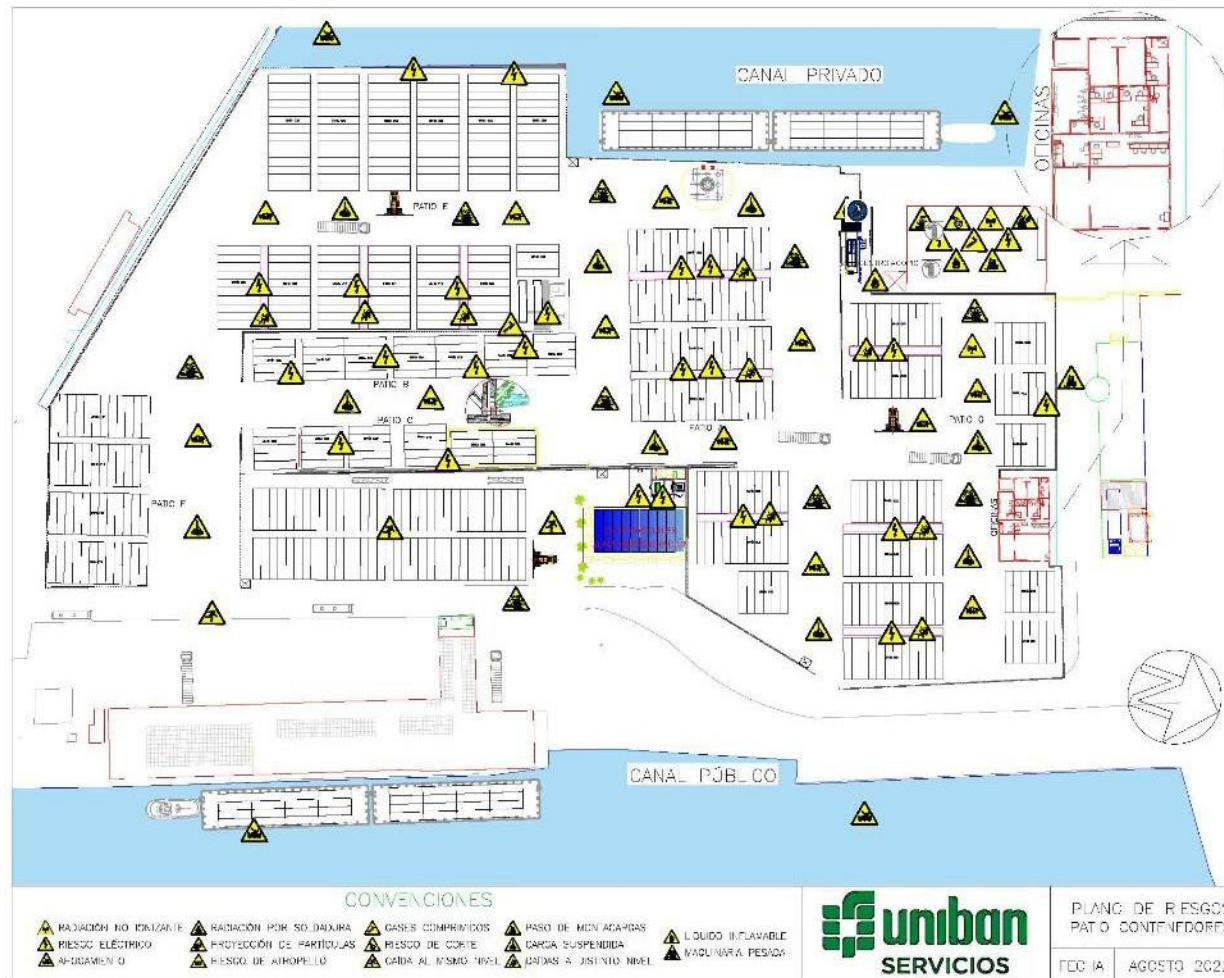




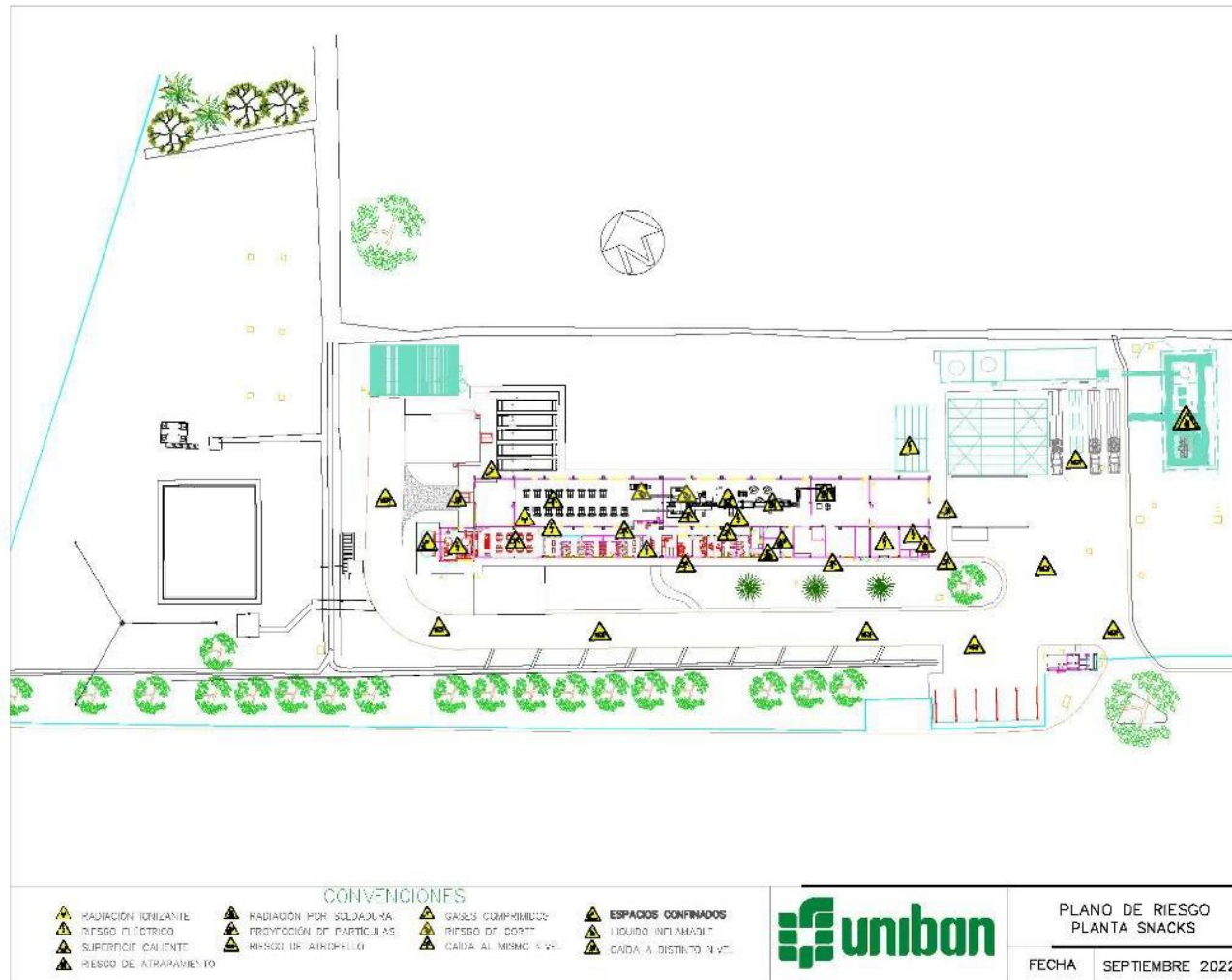
Plano de riesgos Muelle 3 y Patio Algodón.



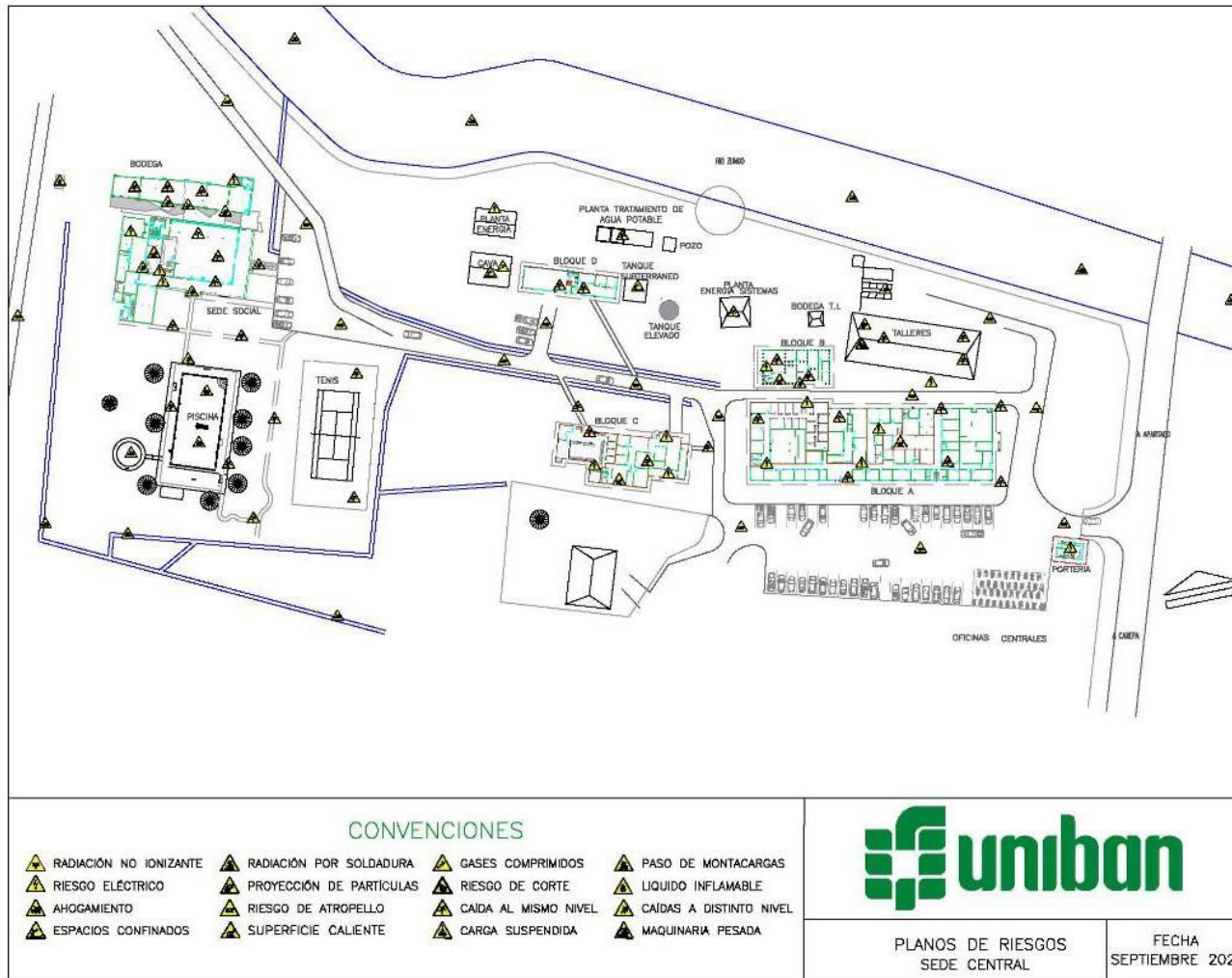
Plano de riesgos Patio Algodón.



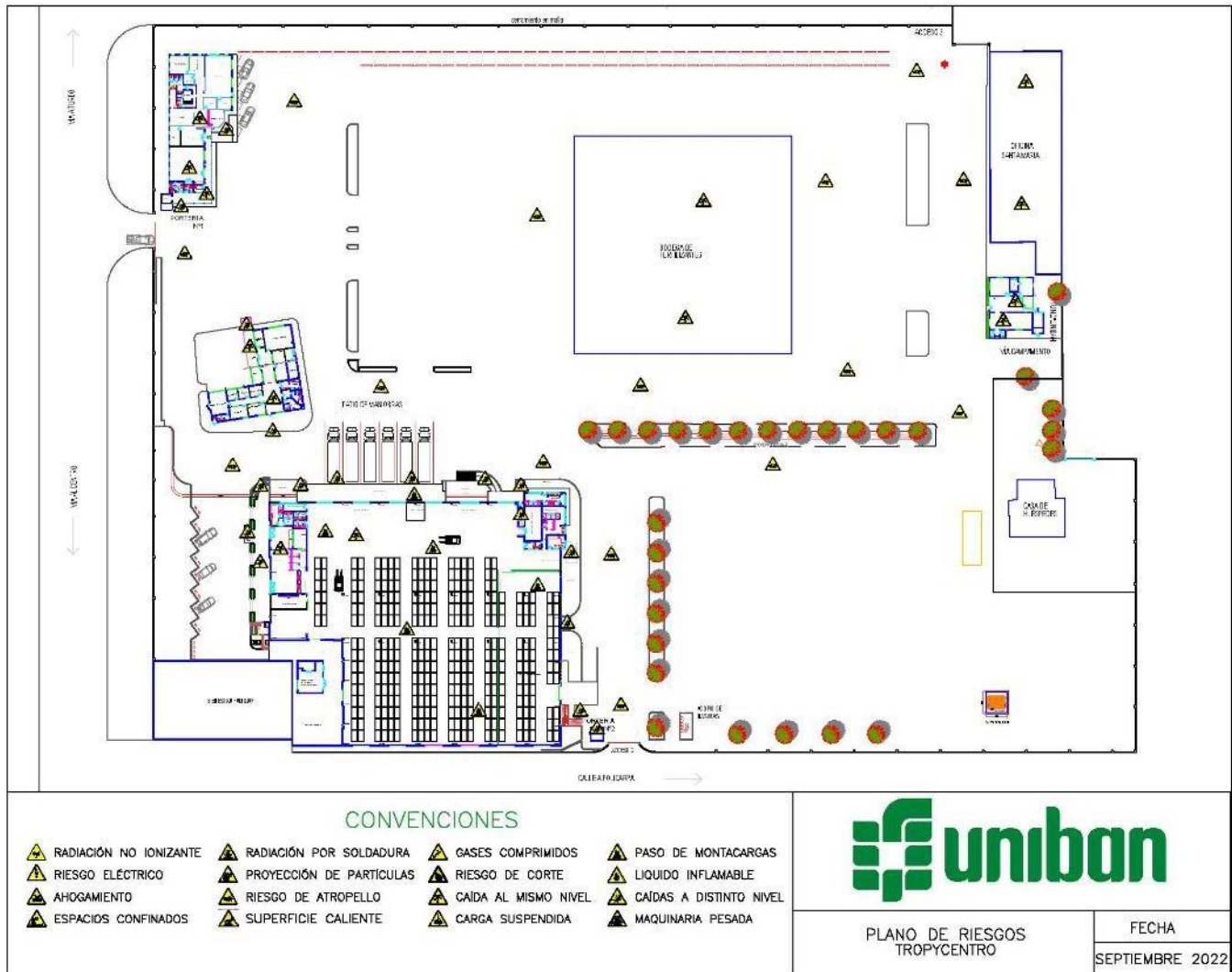
Plano de riesgos Planta Snacks.



Plano de riesgos Sede Central.



Plano de riesgos Tropycentro.



**Anexo 5. Instalación de los planos de emergencia.**

Instalación plano emergencia Astillero (Estación EDS).



Instalación plano emergencia Astillero (Inged).



Instalación plano emergencia Astillero (Logística).



Instalación plano emergencia Astillero (Plamec).



Instalación plano emergencia Astillero (Taller eléctrico).



Instalación plano emergencia Deposito Aduanero.



Instalación plano emergencia Muelle 1.



Instalación plano emergencia Muelle 2.



Instalación plano emergencia Muelle 3.

